昭和47年11月19日発行通巻87号(毎日曜日発行) 昭和46年2月5日国鉄首都特別扱承認雑誌第516号

朝日=ラルース

11/19
220円

87

週刊 世界動物百科



朝日新聞社

読者のみなさまへ

こんな動物が登場します　この〝百科〟は動物を機械的に50音順に並べたものではありません。系統だった分類に従い，次のような順序と冊数でお届けしております。概説（２），哺乳類（62），鳥類（64），爬虫・両生類（16），魚類（16），軟体動物・昆虫類・甲殻類・腔腸動物などの無脊椎動物（32）。現在，哺乳類が終了し，65号から鳥類が続々と登場しています。《１～128号の内容は表３参照》

総目次と総索引がつきます　見て，読んで，楽しむ〝百科〟としてだけでなく，引いて調べる〝事典〟としての機能を完全にするため，16冊ごとに総目次，64冊ごとに収録類別の索引をつけ，また最終の192号には詳細な総索引をつけます。

「私たちの仲間」のページ　第一線動物学者の執筆による解説と注があります。また〝動物週刊誌〟として，ニュースや話題，楽しい読物，ペット相談などを掲載しています。

ファイルで保存してください　全192冊を発行順に16冊ずつ，美しいファイル（定価600円）に，とじこんでください。堅牢豪華な〝動物百科事典〟全12巻がそろいます。なお，バックナンバーのお求めは，表３「本誌の購読について」をごらんください。

目次

世界動物百科　第87号

監修　森岡弘之（国立科学博物館研究官）
翻訳　大友徳明（流通経済大学助教授）

凡　例
□本文中〔　〕を使ったものは，日本版のために付加した説明である。
□くわしい注釈が必要な語には，〔注１〕と番号を入れ，「私たちの仲間」第27ページに，同番号で記載した。なお末尾にページ数（上両端）を付記した。
□動物の種名は，原則として和名（一般に通用している外来語を含む），学名（イタリック）の順で表記した。和名の多い場合，併記しているものもあるが，専門家と協議し，編集部で決定した。和名のないものは，英語名または仏語名をカナ書きで入れ，原語（ローマン）を付記した。
□人名，地名は，本人または現地読みを原則としたが慣用の固定しているものは，それに従った。

◆日本迷鳥録◆ 22

ハシグロビタキ

Oenanthe oenanthe



文　内田康夫　　え　木村しゅうじ
全身のものは雄　首だけのほうは雌

わが国には干潟が少ない。その少ない干潟が，干拓工事によってますます少なくなりつつある。一般には，潮干狩りか海苔の養殖ぐらいしか頭に浮かばない干潟も，生物学的にはきわめて重大な価値をもっている。東京湾沿岸は，日本有数の広い干潟であるうえに，潮流や鳥の渡りの点からも特異な位置に当たっている。それにもかかわらず，そこは現在，名だたる公害発生地となり，そのひとつ「夢の島」は文字どおり都民の〝鼻つまみ〟になってしまった。

しかし，渡り鳥たちは，太古から続いた先祖伝来のコースを忘れず，今も細々ながら姿を現わしてくれる。そしてときには，珍客の訪れのあることもある。1969年10月19日，当時高校生だった今井光雄，小沢重雄の両君は，この夢の島で，わが国２度めの迷行であるハシグロビタキを確認した。全長約15センチ，全身褐色を帯びた灰色で，尾に白黒のパターンがある。ユーラシア大陸，アラスカ，グリーンランドなどで繁殖し，アフリカで越冬する。■

ニッポン列島探鳥記 9

干潟は『改造』の嵐のなかで窒息する

私たちの仲間
87号…11月19日



ときには岸から５，６キロ先まで潮がひく。
（有明海筑後川河口）



有明海の海は干拓によって遠くへ押しやられていた。諫早湾の海岸線へたどりつくまでには、穂をいっぱいにつけた干拓地の稲田をぬって３キロの道のりがあった。９月にはいったとはいえ、南国の太陽はいっこうに衰えるけはいもなく、延長10数キロの大堤防の上に立ったときには汗まみれになった。

いま諫早湾は水鳥が群らがる

しかし、海はなおはるか彼方にあった。見渡すかぎり一面の泥。途方もなく広大な干潟が沖合いへ粗い布地をひろげたようにのびていた。

海岸線の総延長400キロ、面積17万ヘクタール、平均水深20メートルの有明海は日本一の干満差を誇っている。干満の差は季節により、場所によって違うが、最高６メートル、最低でも３メートル（ちなみに東京湾は最高で２メートル）。干潮時には岸から５、６キロ先まで潮がひく。

この日本一の規模をもつ干潟が、旅鳥のシギ・チドリ類にとっては絶好の渡来地になっている。福岡県の筑後川河口一帯、熊本県の菊池川河口一帯、佐賀県の塩田川河口一帯、そしてここ長崎県本明川河口の諫早湾。いずれも広大な干潟と干拓地をもち、シギやチドリの主要な生息地である。

なかでも諫早湾は、大型のシギであるダイシャクシギやホウロクシギの群れが集まる日本有数の場所として知られている。湾の内奥部に位置する小野島海岸はかれらの根拠地で、３桁の群れが見られるという。しかしあいにくの大潮で、25倍の望遠鏡をもってしても、沖合いはるかの姿は点としかうつらない。

シギ・チドリ類は小・中型の鳥だから、ダイシャクシギやホウロクシギが大きいとはいっても、せいぜいカモメぐらい、小さいトウネンやハマシギになるとスズメぐらいしかない。広大な干潟にちらばってしまえば、豆をばらまいたようなもので、とうてい見えるものではない。

太陽は相変わらずジリジリと照りつけるが、こうなれば、潮の満ちるまで待つほかはない。シギ・チドリ類は潮のひき始めたときに、干潟にあらわれてえさをあさり出し、干潮の汀線に沿って沖へ移動し、潮が満ちてくれば反対に岸のほうへもどってくる。汀線に沿って移動するのは、潮のひきたては砂や泥が柔らかいので、えさのゴカイや貝、カニ類を捕えやすいからである。

こんな風にしてかれらは潮がひいて干潟の出ている間じゅうはえさをあさり続け、満潮になって、長い足が立たないほどに干潟が隠れてしまうと、海岸の背後にある水田や湿地、沼地にはいって休息しながら潮のひくのを待つ。

日本の干潟は渡り鳥のオアシス

かれらの祖先は原始的なツルということだが、祖先を同じくするものには、カモメやアジサシ、ウミスズメなどがいる。その進化の過程で、飛行性にすぐれたものがカモメ類に、遊泳性にすぐれたものがウミスズメ類に、徒渉性にすぐれたものがシギ・チドリ類になったのだという。分類学的にいえば、チドリ目のカモメ亜目、ウミスズメ亜目、チドリ亜目ということになる。

チドリ亜目は世界でおよそ190種余り、その大部分が北半球の北部に繁殖地をもつ渡り鳥である。ユーラシア大陸、アメリカ大陸の北辺にある湿地帯で繁殖期を過ごし、夏が過ぎると南半球へ越冬地を求めていっせいに南下を企てる。大型のチドリのムナグロはその際，北アメリカ・ハワイ間3200キロの無着陸飛行をするといわれるが、たいていは大陸の両はじを海沿いに中継地を伝って南進する。

湿地帯に故郷をもつかれらにとって、水に縁の薄い大陸の中央部を横断することは不可能にちかい。こうした観点から地球上における日本列島の位置を見ると、ユーラシア大陸の東端に南北へ長々と横たわっている姿は、この経路をとる渡り鳥にとって、またとない中継地に違いない。砂漠をいく旅人にとってのオアシスにも匹敵することだろう。

だが、ここで注意しておかねばならないのは、シギ・チドリ類にとってのオアシスは日本列島の存在そのものなのではなくて、日本列島の長い海岸線に点在する干潟だということだ。干潟がなくなってしまえば、日本列島は単なる羽やすめの休息地としての意味しかもたず、長旅で消耗した旅鳥の体力を回復する栄養補給所ではなくなる。シギ・チドリ類の採餌場所である干潟があってこそ、日本はかれらのオアシスになり得る。

しかし、日本列島の自然破壊は、日一日と進められており、とどまるところを知らないように見える。はたして現在の日本にはどのくらいの干潟があるのだろう。

干潟に軒並みの開発計画

環境庁がことしから始めた干潟鳥類保護対策の実地調査を委嘱された日本鳥類保護連盟の松田道生さんの調べでは、10か所の調査地点のうち、埋立てや干拓による開発などの計画がなにもないのは、兵庫県の浜甲子園たった１か所しかなかった。残りの９か所は新港建設やら、レジャー基地、工場用地の計画などがめじろ押しだったそうだ。

諫早湾もこの９か所のなかにはいっている。ここでは『長崎南部地域総合開発計画』という大規模な開発プランが立てられているのだ。

１万ヘクタールの湾内を堤防で締切り、4800ヘクタールの土地と4700ヘクタ





上　７年前の「長崎干拓計画」の時代から
漁民たちの反対は
ねばり強く続けられている。（長崎県高来町）
右　ダイシャクシギ。
日本でいちばん大きいシギのひとつ。
（長崎県諫早湾）　撮影　柿田周造



ールの淡水湖をつくる。土地は近代農業団地、工場用地、住宅、公園に、淡水湖は農業や都市の用水に使う。都市用水のおもな受給先は長崎市である。総事業費は約950億円。完成目標年次は1984年。水の利用開始はその1年後とされている。

以上の計画概要からみると、まさにかつての八郎潟干拓の再現かと思うような大事業計画だが、八郎潟は農業用地一本槍だったのに対し、多目的な用途を組みこんでいるところが目新しい。

だがこの目新しさを苦肉の策と皮肉る人もいる。そもそも諫早湾を締切って農地にする計画は20年前に立てられており、1965年には『長崎干拓事業』として着工の予定だった。ところが沿岸漁民との漁業補償交渉が、ノリ業者の強い反対のため暗礁に乗りあげているうちに米の生産調整などの新事態が生じて、計画そのものを再検討する必要に迫られ、結局着工を見送ってしまった。『長崎南部地域総合開発計画』は、その単なる焼き直しに過ぎず、いきづまった農業用地造成計画が、お役人の作文で水資源開発の淡水湖計画に早変りしただけだという。

こうした指摘も確かに、いささかの根拠を持っている。たとえば淡水湖計画そのものについても、いろいろ不備な点があるのだ。

諫早湾には本明川をはじめとして、大小27河川が流れこんでいるが、これら河川流域の市町村には、下水道設備が全然なく、汚水はすべてこの川によって処理されている。だから、淡水湖の水資源をこれらの川に求めるのなら、当然、下水道設備を整えなければならないはずだが、それに関する計画は〝開発〟プランにはいっさいふれられていない。

諫早市でさえ、公共下水道はないのだが、市当局の試算では、市街地の半分に下水道設備を施すだけでも50億円の費用を要するという。これは同市の年間予算の2倍に当たる。地元の市町村が独自に下水道設備を完備しなければならないとしたら、全体で300億円はかかるといわれる。その費用はいったいどこから出てくるのだろう。

さらには、上水道事業はじまって以来という河口湖の上水利用が、塩分除去の問題も含めてまだ技術的に未知数が大きく、県の計画推進課のなかにも成功をあやぶむ意見さえある。こうした、諸問題を未解決のまま、しゃにむにゴーの指令だけが出されている。

抵抗する漁民と野鳥愛好者

しかし、〝開発〟の行く手に立ちふさがる最大の問題はノリ養殖業者を含む漁業補償の問題だ。かつての『長崎干拓絶対反対』の時代、漁業者たちは交渉の席にもつかなかった。今では、そうした強硬な姿勢もやや薄らいだようなのだが、諫早湾沿岸の12漁協のうち3漁協はまだ絶対反対の態度をくずしていない。

反対の旗頭である深海漁協組合長の舛本月雄さんは、

「ノリだけでも各戸200万円の年収をあげている。海があれば、ノリの他にも貝やエビなどなんとか収入の道をはかっていける。住民参加の開発というが、わたしたちは別に干拓してもらおうとは思わない。握ったこともないような多額の補償金をもらっても長くはもつまい。全国的に見ても、補償金をもらってよくなった例はほとんどない。県は、われわれを日雇いにでもするつもりか」と、現在の生活を守りとおす意思は固い。

地元の新聞によると、深海漁協へ〝開発〟の説明にやってきた久保勘一長崎県知事は、「有明海の汚染が進むのは目に見えており、ノリも大きな被害を受ける時期がくる。そのときになって転業を考えるより、いま漁業権を高く売って安定した仕事に変えるほうが得策」だと述べたそうである。

舛本さんはこれについても、

「そういう公害をだれがまきちらすのか。安い韓国ノリが輸入されているというが、だれがわれわれを圧迫するノリを輸入させているのか。われわれが知事や国会議員なら、それにまず反対する。知事の話ではわれわれがなぜ長崎市民のために淡水湖をつくって、犠牲にならなければならないのか納得できなかった」と痛烈な批判を浴びせていた。

しかし、一方では、「われわれ幹部が頑張っていても、時代とともに人の心にも移り変わりがあるので、一般漁民がどう思っているかが問題だ。今は前のようなムチャな反対はしないようにしている」と、長期闘争の苦悩を感じさせもした。

こうした漁民の強固な反対の意思表示にくらべると、県の自然保護課の姿勢は長いものには巻かれろ式のお役人の典型のようだった。萩原弘司自然保護課長は、「開発か鳥かということになれば、わが課としては仕事の性質上、まず鳥類の保護を考えなければならないが、生活用水のためなら開発が実施されるのもやむを得ない。諫早湾は保護地区でもない。佐賀県下にも干潟があるから、鳥はそっちのほうへいくのではないか」と、すでに自然を守る意思を失っていた。

県庁の自然保護担当者がこのありさまでは、長崎県のなかに『干潟を守れ』の声をほとんど聞かないのも当然のような気がした。あるいは、その因果関係は逆なのかもしれないが。

この状況のなかにあって、ただひとり、野鳥保護を訴えているのは、日本野鳥の会会員として20年のキャリアをもつ柿田周造さんだ。

柿田さんは福岡県の野鳥の会会員上谷光憲さんたちと組んで、ことしから有明海の渡り鳥の一斉調査を始めた。渡り鳥の拠点として、ツクシガモやダイシャクシギなどの特定鳥類の越冬地として、諫早湾や有明海がいかに貴重なものであるかを記録によって実証させるのだという。ツクシガモというのは、頭と羽先が漆黒で、胸に濃いくり色の帯、そのほかはまっ白という優美さから、ハナガモ、シロガモなどと親しまれている鳥だが、最近は有明海以外には姿を見せなくなり、その数も減少している。

ことし2月の一斉調査では、ツクシガモは約800羽、ダイシャクシギは100羽が数えられた。

柿田さんは『開発計画』に対して、少なくとも、ツクシガモやダイシャクシギなどの集まる諫早湾西部の干潟だけは、そのまま残してほしいと訴えている。

新浜に始まる干潟を守る市民運動

『干潟を残せ』という市民運動の第一声が放たれたのは1967年、東京の女子高校生たちによってであった。蓮尾純子さん（現在、日本野鳥の会会員）は当時高校3年生で、2年前から通いだした千葉県新浜のシギ・チドリ類にすっかり夢中になっていた。一面のハス田とアシ原のそこかしこで、シギ、チドリ、カモ、サギなどに出くわすので、『探鳥会』とはいっても、別に鳥を探す必要がないほどだった。当時の新浜は、日本最大のシギ・チドリ類の渡来地で、日本で観察されるシギ・チドリ類約60種の大部分がそこに現われていた。

その新浜が突然（と蓮尾さんには感じられた）蹂躙されはじめたのだった。

1964年に着工された京葉臨海工業地帯造成計画によって、新浜の干潟は埋立てられ、内陸部のアシ原は土地区画整理によって宅地化され、そこには地下鉄までが通ることになったのだ。あれよあれよというまに、海→泥沼→砂漠と荒れはてていくようすを見た蓮尾さんは、高校生だからといって甘えていてはいけない、だれかが何かをしなければと、仲間の高校生や中学生と語らい1967年の4月、『新浜を守る会』を結成した。当時は〝開発〟を疑うというような社会的ふんい気はまったくなかったので、彼女にはその運動が成功するとは思えなかった。しかし、だれも知らぬままに事態を進行させるのはがまんがならないので、できるだけ騒いでやろうと思ったのだそうだ。

陳情、署名運動、写真展、新浜資料の作成、探鳥会の実施などできるだけのことはやった。運動が拡大するにつれて水田を宅地化する区画整理の工事許可が下りなくなった。すると、今度は地元から千葉県庁や鳥類保護連盟に陳情が出された。その陳情には『この地域は従来開発の目から取り残されており、また近年の工業化、都市化の影響による海水汚濁、





上
アラスカ西部で繁殖し
太平洋の島に渡る
ハリモモ
チュウシャクシギ。
1968年9月に
3回めの渡来があった。
（千葉県浦安）

左
干潟におり立つ
シギの群れ。
（千葉県新浜）

撮影　高野伸二

地盤沈下により農業、漁業の見通しは暗くこの地域の発展、生活向上のためには、京葉臨海工業地帯の一環として開発することがもっとも望ましい』と記されていた。地元と『新浜を守る会』との間はしだいに険悪の度を加え、「野鳥を殺せ」などというはり紙がそこかしこに現われ、蓮尾さんたちが海へたたきこまれかねないような大騒ぎになっていった。千葉県はこの問題を解決するために『行徳地域問題審議会』を設置した。

その結果、わずか51.5ヘクタールの人工干潟が造成されることになった。もとの新浜は3000ヘクタールはあったのだから、これはなんといっても小さすぎた。しかし、この結論の出た1968年当時、土地の買収と干潟の造成とで9億円が鳥のために費やされたということも、まさに破天荒な事件だったのである。それまで鳥のための最大の予算は愛知県知多半島のカワウ生息地における道路迂回工事で、これが1000万円という時代だったのだから。蓮尾さんたちは、自然保護運動に限界を感じながらも、ある程度の成果をあげたと考えた。

新浜を襲った埋立ての嵐は、その後、日本全国各地の干潟に相次いで吹き荒れている。仙台市蒲生海岸、愛知県鍋田干拓地、大阪市南港埋立地、山口県千鳥浜……。枚挙にいとまがない。それに対し、野鳥保護を訴える人びとは『――を守る会』を組織し、新港建設から、宅地造成から、工業用地造成から何がしかの干潟を守り保存しようとしてさまざまな闘い方を試みている。

神奈川県で三浦半島沿岸の埋立てに反対している全国自然保護連合の金田平さんたちは、埋立ての法律的な支柱になっている公有水面埋立法の改正を主張している。

『海岸埋立事業は公有水面埋立法に基づいて漁業権など換金しうる面にのみ補償がなされれば埋立てができるようになっています。地域住民が海をながめ、泳ぎ、海岸を散歩するといったレクリエーションや精神衛生面、そしてさらに海があることにより生活環境の要素としての気候緩和など生理的次元での権利は、まったく無視されています』

だから『大正年間に、侵略によらずして国土を拡張せんとする方針からつくられたといわれる公有水面埋立法を改正せよ』と金田さんたちが政府に提出した要望書は結んでいる。

近年の土木技術の進歩によって、埋立てコストの低下と大量用地の造成が可能になったため、埋立ての実施にはいっそう拍車がかかっている。

たとえば千葉県の土地造成の統計では、1951～55年間は381ヘクタール、1956～62年間1069ヘクタール、1963～68年間4299ヘクタールというぐあいだ。

埋立てラッシュの渦中にある千葉県では『新浜を守る会』が当面の運動を終えて小休止にはいったとき、新たに『千葉の干潟を守る会』が結成された。『新浜を守る会』の構成員は東京に住んでいる人ばかりで、地元住民は不在だったが、『千葉の干潟を守る会』は、「自然保護とは遠くの珍しいものを保護することではなく、身近な生物社会の営みをこそ自然としてたいせつにしたい」と考える地元の習志野市民が中心になって生まれた組織である。

リーダーの大浜清さんは、

「鳥たちのすむ環境の失われることによって、自分たちの生活する環境も失われることに気づかされたのです。潮干狩りをしたり、海をながめて楽しむのは、人間にとってかなり大事なことではないかと思います。《権利としての環境権》を守りたいと思うのです。人間は鉄とコンクリートだけの町にはすめないのではないでしょうか」と、ものやわらかに語っていた。

東京湾の干潟は、今、この習志野、幕張沖、東京都葛西沖などを残すのみとなっているだけに、『干潟を守る会』は埋立て絶対反対を旗印として、現在の開発計画とまっこうから対決している。埋立てでなくなる干潟のかわりに〝人工干潟〟をつくるという県側のプランにも、「埋立てができてしまえば、なしくずしに自然は破壊される。人工干潟計画は、開発という自然破壊の隠れみのにしか過ぎない」と批判的だ。

蓮尾さんたちも新浜での運動が人工干潟を容認したため、かえって「鳥が保護された」という錯覚を社会に与え、それは埋立ての免罪符をつくっただけに過ぎなかったのではないかとして、深刻な反省をはじめていた。

人工の干潟はつくれない

いずれにしても、人工干潟が、決して天然の干潟にかわり得るものではないことを東邦大学の秋山章男講師や千葉大学腐敗研究所の清水潮講師は主張している。

まず、干潟はその基礎条件として、次のようなことを満たさねばならない。

①底質になる砂や泥の粒子の大きさが適当なこと、小さすぎては干潮時の保水能力に欠けてしまう。②それが有機物を多量に含まないこと。有機物の量が多すぎると海の塩分に含まれている硫酸塩と反応して硫化水素を生じ、これが飽和状態になると無酸素状態になり生物はすめなくなる。③水の循環がよいこと。流れが悪いと酸素の量も不足するし、水温が上がって生物は死んでしまう。④水質が清浄なこと。干潟そのものにも浄化作用はあるが、汚染がその能力を越えてはなはだしければ、ここでも無酸素の状態を招いてしまう。

こうした基本的な条件を満たしたうえで、自然と同じ状態にするためには何十年かかるかわからないという。単純な工学的発想では、自然の干潟を再現することはおよそ不可能ということである。



新浜の人工干潟予定地。鳥の楽園になるのはいつの日か。

ゆらめく陽光のもとに

諫早湾の広大な泥海をながめていると、なるほどこの干潟を人間が再現しようとするのは、ほとんど不可能だろうということが実感としてわかる。

干潟の上をちょろちょろ走りまわるムツゴロウやトビハゼ、無数のカニ。秋山講師は、干潟のたんぱく源を、1平方メートル当り平均牛肉500グラムと換算していたが、シギ、チドリたちにとって、これほど恵まれたえさ場も少ないのではないか。

潮の満ちるにつれて、鳥たちはしだいに岸へ近寄ってくる。ゴマ粒が豆粒に、豆粒が卵大にとだんだん大きくなってくる。素人にもわかるのは、くちばしがすこぶる長く下に湾曲しているダイシャクシギとホウロクシギ。ただし、残念ながら、体型も茶色い羽もあまりによく似ているため、どっちがどっちなのかまではわからない。数えてみると19羽。柿田さんの話では秋が深まるにつれて、しだいにふえてくるのだという。じっと望遠鏡をのぞいていると長いくちばしを砂に深深と突っこんだかと思うとカニをくわえ上げた。くちばしの先で数回くわえなおしながら足を器用にもぎりとる。2,3度とり落としたが、逃がしはしなかった。そのうちカニの足はきれいにとり去られ、自分の頭大の胴体をやにわにひと息でのみこんでしまった。そうして、また次のえさを探してクチバシを泥海へ突きさす。

ほかの鳥は何がなんだかよくわからないが、とにかく大小やたらたくさんの群れがあって、あちらをのぞき、こちらをながめていると、あっという間に時が流れていった。

明るい陽光の下、キラキラ輝く海を前に、鳥を見たり、遠くの山を見やったりしていると、諫早の生んだ詩人伊東静雄の「自然は限りなく美しく永久に住民は貧窮していた」という詩句が思いだされた。■　（福原記者）







上左
水田跡で休むオグロシギ。
上右
水中に
くちばしを突っこんで
えさをとる
オオソリハシシギの群れ。
右
日本で越冬する
ハマシギの群れ。

（千葉県上総一の宮）

撮影　高野伸二

ヒグマと2人のイノシシ　83

畑　正憲

そこまで春が

2月の声を聞くと格段と寒くなった。浜には雪の壁が出来，前の海には氷が折り重なった。

舟が出せたら……。

何度もそう思った。夜の干潮を見計らって氷の海を渡るのでは，いくらも物資が運べない。もし舟だったら，10倍も100倍も運べるのに。

出せないものか，そう思って舟を動かしてみた。

舟は雪の上をすべって氷の海へザクリと下りた。が，泥状の氷が舟板をしっかりとらえ，エンジンをいかにふかそうとビクともしなかった。そのくせ，じりじりと沖へ持って行かれる。

僕は慌てて岸へロープを投げたが，その位では動かないのに再度びっくりした。幸い胸まであるゴムの胴長をはいていたのでことなきを得たが，2月の氷の海を渡るのは命がけだった。

2月の中旬に1回。

下旬に1回。

僕はどんべえを見舞った。

中旬には1月中とさして変化はなかった。だが，ひとりで思いっきり時間を使ったので，僕には忘れられぬ時間となった。

冬眠の干し草の中――。

どんべえが掘った小さな穴に僕自身が入って，共に眠った。

外は雪。

しばれがきつい日だった。

僕はヒグマにでもなった気がして，遠くから響いてくる潮騒に耳を傾けた。

こういった瞬間のことを，僕は必ず後で反省する。ロクなことを考えていないからだ。もう満足だ，これから先のことが書けるか，などと考えたり，はるかに遠い未来，どんべえの子とたわむれている自分を想像したりする。そのくせ，いやどんべえは，永遠の処女であるべきだなどとまったく矛盾に満ちている。

下旬には事情が一変していた。

呼ぶと一度で起きてきたし，中に入ると遊びの要求が執拗だった。まるで冬眠前と同じように，ジャンパーを喰い千切ってみたり，ドスンとぶつかってきたりした。

3月の最初の訪問で，僕は変化の大きさに仰天した。

もう，眠っていないも同然だった。前の鉄扉を開けると同時に目覚めたらしく，観察窓から首を出していた。痩せが目立った。

とびこんで腹をなでてみる。と，例の太い皮下脂肪がなかった。肩の筋肉もガックリ落ち，気分的にも落ち着きがないみたいだった。

僕はヒゲに向かって，

「そろそろ起きる頃だな」

「うむ。あと何日かで100日になるものな。けれど，まだ雪が深いし，もうちょっと眠るのじゃないかな」

「しかし，体力の消耗がすごいぞ。10日ばかりのうちに，貯えをどっと使うものらしいな」

僕たちは計測を開始した。

と，変化がはっきり現われていた。なんと吻が2センチも伸び，身長すら伸びているではないか。

「見ろ！」

僕はヒゲに注意をうながした。

「前肢の爪が異常に長くなったぞ。胴が長くなっている」

「本当だ。食べないでも成長する……なんておかしい動物なんだ」

「ほれ，舌の色も正常だぞ。けいれんもこないぞ。これは確かに眠りから覚めた証拠だ」

「脈はどうだ」

ヒゲはどんべえが冬眠してからというもの，映像的な記録の方にまわり，一度もさわってはいなかった。写真と映画の方にかかりきりになって，体温を調べたり脈を調べるのは僕の役目になっている。

僕はどんべえを組み敷いて，

「さあ，体温だぞ」

触診では，かなり温い。

左手でじゃれてくるどんべえをあしらい，右手で体温計のキャップをとる。ケースから引っ張りだす。

……が，計測は不可能だった。

体温計を取り出したとたんに，前肢ではたいた。

「こら！」

叱る。

すると，一瞬くしゅんとするが，すぐ僕の腕をかいこみ，軽く犬歯を押し当ててくる。じれているのだ。

「ようし，やるのか」

僕はなつかしくなって，どんべえに組みついた。

「こら！　痛いぞ。忘れたのか」

軽く頭を叩くと，どんべえは咬んでいる口から力を抜いた。

後で考えると残念でならないが，次第にこちらも遊びに熱中してしまい，僕は脈を数えることを忘れてしまった。

飽きるほど遊んで，僕は宣言した。

「やめだ！」

立ち上がってもう一度。

「やめたぞ。やめっ！」

ルールは守られた。冬眠前とまったく同じように，どんべえはピタリと遊びをやめた。

動物を飼う前には，いろいろな芸を教えてみたいと思う。しかし，いざ手にして共同生活が始まると，芸を教えることにはなんとなく抵抗がある。結局僕たちが何度も反復させて教えたのは，おすわりと，やめである。

この気持は万国共通であるらしく，外国の動物好きが書いた本を読んでいると，

「私たちは芸なんか教えません。芸をさせて何になるのでしょう」

などというせりふにぶつかる。

たとえば，クマにおすわりを教える。そして，餌を右手に持ったりして，

「さあ，お坐り」

と命令する。

クマは坐るだろう。後肢をきちんと揃え，前肢を突っ張り，耳を後ろに倒して……。

その姿はいじらしいし，かわいい。けれどみすぼらしく見えることも事実である。クマ本来の姿で，堂々と餌をねだってくれた方が気持がいい。

動物好きとは，なんとまあ微妙な人種であることか！

僕はそう思う。

外へ出ると，どんべえは悲しそうにないた。

ウワッ！

ウワッ！

後追いの声だ。すでに何もかも冬眠の前と同じになっている。

僕たちは顔を見合わせた。

「どうする？」

「どうするって？」

「今日で冬眠から覚めたとしようか」

「そうだな」

ヒゲは不満らしかった。

彼はクマの不思議な能力について，僕よりずっと信頼を寄せていた。少々のことがあってもくたばらないし，もっと眠る能力があると主張した。

「かもしれない」

僕は引き返しながら，

「だけど，ちょっと心配だから，ほんの気やすめだが，リンゴを入れとこうよ。寝てもよし，食べてもよし，リンゴを入れといてようすを見よう」

10個だけリンゴを窓から入れた。

「相変わらずだな」

ヒゲが笑った。

まだ雪は深かった。白樺林の向こうに灰色の海が光って，小道は凍っている。

僕たちはうつむいて足早に歩いた。

後追いする切なげな声がどこまでも追ってきて，後髪を引かれる思いだった。その声は，1キロほど歩いてもまだ聞こえた。■



3月。冬将軍はまだ腰をすえているが
冬眠中のどんべえには春のけはいが感じられる。撮影　畑　三喜雄

ブッポウソウ目

Coraciiformes

ブッポウソウ目は9つの科からなり，外観は非常に異なるが，頭骨，とくに口蓋（こうがい）の構造にいくつかの解剖学上の共通性があるために，ひとつの目に分類されている。あしには4本のゆびがあるが，そのうち1本が後ろを向き，前に向いた3本のゆびは種によって程度の差はあるが，基部で癒合（ゆごう）している。これを合趾足（ごうしそく）という。〔注1〕

羽色（うしょく）はほとんどの種が，とてもあざやかである。からだの小さい種はおもに昆虫（こんちゅう）類を食べ，大きい種は小型の哺乳（ほにゅう）類，ヘビ，カエル，トカゲなども食べる。カワセミやヤマセミの仲間は，魚を主食としている。

多くの種が穴のなかに営巣（えいそう）する。つまり，樹洞（じゅどう）のなかに卵を産むか，崖（がけ）や土手にトンネルを掘って巣をつくる。卵は球状で白く，斑（はん）がない。

分布域は熱帯地方が主だが，温帯地方にすんでいるものもいくつかある。

カワセミ科　*Alcedinidae*

カワセミ科の鳥は，次のような外形的な特徴をもつ。

- 全長は10～50センチ。
- ほとんどの種が，非常にあざやかな羽色をしている。
- 頭部は非常に大きく，とくにくちばしは大きくまっすぐで，頭より長い。
- 尾は，2，3の例外を除いて非常に短い。



コミドリヤマセミ *Chloroceryle aenea*。
カワセミ科ミドリヤマセミ属。
全長14センチほどの鳥で，メキシコから
ブラジル，ボリビアにかけて生息する。（上）
PH. J. DUNNING

ブッポウソウ目

科	属
カワセミ科	ヤマセミ属，ミドリヤマセミ属，カワセミ属，コビトカワセミ属*Myioceyx*，ヒメショウビン属*Ispidina* ミツユビカワセミ属*Ceyx*，コウハシショウビン属*Pelargopsis*，カザリショウビン属*Lacedo* ワライカワセミ属，ハシブトカワセミ属*Clytoceyx*，カギハシショウビン属*Melidora* アオミミショウビン属*Cittura*，ヤマショウビン属，ラケットカワセミ属*Tanysiptera*
コビトドリ科	コビトドリ属
ハチクイモドキ科	コハチクイモドキ属*Hylomanes*，アオノドハチクイモドキ属*Aspatha*，ヒロハシハチクイモドキ属*Electron* アオマユハチクイモドキ属*Eumomota*，オオハチクイモドキ属，ハチクイモドキ属
ハチクイ科	エンビハチクイ属，ナミオハチクイ属，ハチクイ属，クロガシラハチクイ属，ミヤマハチクイ属 セレベスハチクイ属*Meropogon*
オオブッポウソウ科	オオブッポウソウ属
ブッポウソウ科	ジブッポウソウ属*Brachypteracias*，ノドジロジブッポウソウ属*Atelornis*，オナガジブッポウソウ属*Uratelornis* ニシブッポウソウ属，ブッポウソウ属
ヤツガシラ科	ヤツガシラ属
カマハシ科	モリヤツガシラ属，カマハシ属*Rhinopomastus*
サイチョウ科	コサイチョウ属，シラガサイチョウ属*Tropicranus*，マレイサイチョウ属*Berenicornis* ビルマサイチョウ属*Ptilolaemus*，ムジサイチョウ属*Anorrhinus*，カオグロサイチョウ属*Penelopides* シワコブサイチョウ属*Rhyticeros*，ナナミゾサイチョウ属*Aceros*，カササギサイチョウ属*Anthracoceros* ナキサイチョウ属*Bycanistes*，コブサイチョウ属*Ceratogymna*，サイチョウ属，オナガサイチョウ属*Rhinoplax* ジサイチョウ属

この分類表には，ブッポウソウ目の，すべての科属が掲載してある。
学名が併記してあるものは，本文にその属がでてこないものである。





カワセミ科の鳥の分布。
カワセミ科の鳥は広く生息しているが
とりわけ熱帯地方，それもアジア，アフリカ
オセアニアに，多くの種がすんでいる。

●あしは極端に短く，前の３趾は基部から３分の１以上が癒合している。

●雌雄は，ほとんどが同色である。

カワセミ科には，14属約90種が含まれ，南極大陸を除くすべての大陸に分布しているが，とりわけアフリカ，東南アジア，オセアニアに多い。寒い地方には少なく，北アメリカとヨーロッパには，おのおの１種ずつしかいない。また砂漠地帯には生息しない。

カワセミ科の鳥は川や湖のすぐ近くにいて，魚や水生昆虫類，カタツムリやカニ，エビなどの小動物を食べている。しかし，水から離れて森林のなかで暮らしている種もかなりある。ワライカワセミやアカショウビンの仲間がそれで，おもに昆虫類や地上の小型の脊椎

カワセミ。カワセミ科カワセミ属。
魚を食べるときは，のどにひっかからぬよう
必ず頭のほうから飲みこむ。（上）

PH. A. FATRAS



動物を食べるため，川の近くにすむカワセミよりもいっそう大きく，少し扁平になったくちばしをもつ。また，カワセミ科の鳥は土手や崖に穴を掘って巣をつくるが，森にすむ種のなかには，樹洞やシロアリの巣などを利用するものが多い。

カワセミ　*Alcedo atthis*

カワセミ科カワセミ属に分類されるカワセミは，全長16～17センチほど。ずんぐりとしたからだつきで，頭とくちばしが大きく，尾は短い。背面は，頭から尾の先まで，暗緑青色とコバルト青色をしており，背中は強い金属光沢をおび，光のぐあいでいろいろな美しい色に見える。腹面は濃いくり色で，目頭とほおもくり色，のどの部分とくびの横が白い。くちばしは黒っぽく，全長の4分の1近くを占めるほど長くて，先が鋭くとがっており，まっすぐである。あしは暗赤色で短く，ふつうは，からだの下に隠れてよく見えない。雌雄の羽色は，ほとんど同じである。

ユーラシア大陸の温帯と熱帯地方，アフリカの大部分，インドネシアとオセアニアの島島に分布し，ヨーロッパでは，極地に近い地方を除いて全土にすんでいる。日本でも，北海道から沖縄まで分布している。水辺の鳥で，つねに，川べ，池や沼のまわり，河口などにすみ，養魚池でもよくその姿を見る。山地にもすんでいるが，流れの浅い渓流は好まないようである。一般に留鳥（りゅうちょう）だが，地方によっては，かなり規則的な移動をするものもある。たとえば，冬に川の流れが凍ってしまう地方にいるカワセミは，南方へ移動する。また冬，川の魚が少なくなると海岸の入り江に出てきて，海中の魚をとっていることもある。

ふつう，水辺の林をすみかとしていて，日中はたいてい水面の上に突きでた枝や杭の上に静止し，水面の近くに小魚が現われるのを見張っている。カワセミは孤独な鳥で，自分の漁場を占有し，そこを離れることはほとんどない。この漁場の広さは，魚の多い少ないによって変わる。漁場には，いくつかの監視所を定めていて，そこから水面を見張るが，

カワセミは
くちばしで垂直の壁に
深さ50～100センチの横穴を掘り，巣とする。
奥には産室があり，ここに卵を産む。
PH. F. MERLET-ATLAS PHOTO





何時間も同じ枝にとまって，じっと水面を見つめ，しんぼう強く獲物を待つのである。魚がたくさん捕えられるようなときは，１日の大部分を同じ枝や杭の上で過ごす。

カワセミは，獲物を見つけると，くびをのばし，からだを前に傾け，くちばしを下に向けて，まっすぐに水中に身をおどらせる。そして，水のなかに消えるや獲物をくわえてすぐにまた浮かびあがり，とまっていた場所にもどる。それから，獲物の小魚を自分のとまっている枝や杭に２，３度打ちつけて殺し，魚がのどにひっかからないように，必ず頭のほうから飲みこむ。このとき，獲物を空中に放りあげ，口にくわえなおしたりもする。

カワセミの飛び方はいつも非常に速くて直線的だ。水面をかすめるように，川の流れに沿って飛ぶが，それはまるで色のついた矢が走るように見える。長時間，川に沿っていったりきたりしていることがあるが，それは魚を待ち伏せる場所が見つからないときだろう。カワセミは，ハチドリがよくやるような停止飛行もする。水面から数メートルの空中に，まるで糸でつり下げられたようにとまっている。そして，つばさを，よく見えないくらいに速く羽ばたかせ，ねらいをつけた魚をつかまえるチャンスを待つ。この間，せいぜい２，３分である。

カワセミがこのような漁法で魚をとるのは，あしにみずかきがないので，水中で獲物を追いかけるわけにいかないからだ。だから，魚

ミドリヤマセミ *Chloroceryle americana*。
カワセミ科ミドリヤマセミ属。
アメリカ合衆国のテキサス南部，アリゾナから
南アメリカの北部にまで分布する。（上）

PH. F. ERIZE





ヤマセミ　カワセミ科ヤマセミ属。
つばさや頭などをおおう黒と白の羽毛が
鹿の子模様に見えるところから
一名カノコショウビンとも呼ばれる。（左下）

撮影　宮野伸二

レ・イロマメカワセミ *Alcedo cristata*。
カワセミ科カワセミ属。
全長12センチほどの鳥で
カワセミ科のなかでは小さいもののひとつ。
アフリカのサハラ砂漠以南に生息する。（上，下）

PHILIP CARIN FAUNA, J. DRAGESCO ATLAS PHOTO



が水面に出てきたときにつかまえる術にたけてしまったわけだが，これはこれで，うまい漁法だといえる。もちろん，この漁法は水が澄んでいることが前提条件となるので，よごれた川にはカワセミの姿は見受けられない。

カワセミの食物はおもに小魚で，かれらの全食物の60～70パーセントを占める。ついで多いのは水生の昆虫類で，とりわけ，ゲンゴロウ，マツモムシ，トンボの幼虫などを食べるほかに甲殻類，オタマジャクシ，ナメクジ，ミミズなどを食べることもある。カワセミが1日に食べる食物の量は，小魚にしてだいたい10～12匹分で，飲みくだせない大きな魚以外なら，なんでもよい。鵜呑みにした魚のうろこ，骨などの消化できないものは，小さいかたまりにして，あとで吐きだす〔注2〕。

カワセミが飛ぶとき，かん高い「チィーチィー」という声をたてるが，繁殖期には，もっと興奮したような「チュリー，チュリー」という声も出すようになり，こういった声が組みあわさって一種のさえずりとなる。うがいができるのは2月から3月末ころにかけてで，ふだんは1羽でいるカワセミも相手を捜しはじめる。カワセミの婚礼の儀式が行なわれるのは朝の間だけである。雄が枝先にとまっていると，雌が近づいてきて，一瞬そばにとまったかと思うと，すぐ飛びさってしまう。雄は雌のあとを追い，雌の上をちょっと旋回してからまた木の枝にとまる。雌がもどってくると，雄はよく小さい魚をやる。こうして，ひと組のうがいができるのだ。

巣は，ふつう，水辺近くの垂直な崖，とりわけイタチやネズミなどの大敵が容易に近づけないような砂地の崖に横穴を掘ってつくる。切りたった壁面に雌雄がくちばしで掘った穴は，なかのほうが少し上り勾配になっていて，直径5～7センチ，深さは50～100センチほどで，穴のいちばん奥は広くなり，直径15センチくらいの産室となっている。穴掘りは，うまくいって1週間，ふつうは2週間近くかかる。巣を掘っている途中で，取り除けないようなじゃま物があるとよけて掘るために，巣穴は曲がったものになる。あきらめて新しい穴を掘ることもある。巣は毎年新しくつくるときには同じ穴を何年も使うこともあるが，巣穴に少しでも変化がみられると巣を捨ててしまう。

産卵は4月末から5月上旬にかけて行なわれ，雌は丸くて白い，光沢のある卵を6，7個，産室の地面の上にじかに産む。約20日間，雌雄が交替で卵を抱き，雄は抱卵（ほうらん）期間中，雌によく食べ物を運んでやる。かえったばかりのひなは赤はだかで，数日間は目も閉じたままである。親鳥は，まずひなに昆虫の幼虫を食べさせ，成長するにつれて小魚を与える。魚は頭のほうからひなの口に入れてやる。えさを運ぶについては，雌のほうが雄よりも熱心であることが多い。

ひなが大きくなると，親鳥はもうひなのいる産室にはいれなくなり，巣のなかでからだの向きをかえることもできなくなる。そこで，運んできた魚をひなの大きくあけた口のなかに放りこむと，そのまま横穴を後ずさりして外に出る。そして，水に飛びこむ。これはからだを洗うためである。というのは，ひなは排出物や，吐きだした魚の骨のかたまりを横穴に投げとばすので，横穴はまるでごみためのようになっているのである〔注3〕。幼鳥のからだにはえてくる最初の羽毛（うもう）は，青みがかった黒い針のように見える。これは羽毛を包んだ鞘で，この鞘はやがて開いて羽毛となる。ひなは孵化後23～26日くらい巣のなかにいて，養われる。

ひなが巣立つと親鳥はひなを川に連れていき，魚のとり方を教える。何日かして，ひなが自分で食べていけるようになると，親鳥はすぐにひなを自分のテリトリー（なわ張り）から追いたて，まもなく2度めの営巣にとりかかる。ほとんどの場合，親鳥は新しく巣を掘るが，1度使った巣は不潔なので，これでは，ひなが無事に育たないからだろう。カワセミ

ヒメヤマセミ *Ceryle rudis*
カワセミ科ヤマセミ属。全長28センチほどで
ヤマセミに似ているが，からだはもっと小さい。
アフリカの大部分と西アジアから東南アジア
中国南部に分布する。（上）
PH.A

ヒメヤマセミ。
適当な監視所がないときは
川面を往来しながら魚を捜し
獲物を見つけると空中で停止飛行し
チャンスをねらう。（右上）
PH.ZUBER-RAPHO

アメリカヤマセミ *Ceryle alcyon*
カワセミ科ヤマセミ属
全長30センチほどで，北アメリカで繁殖し
中央・南アメリカに渡って越冬する。
抱卵は雌雄が協力して交替に行なう。（右下）
PH.C.TOKI



は1年に3回も営巣することがある。これほど繁殖力の盛んな鳥が，ほんのわずかしか生き残らないのは意外である。その原因としては，人里離れた静かな場所を好む習性とか，独特の営巣方法などが，変化の激しい環境に合わなくなっていること，テリトリーがはっきりしているため，1か所に多くの個体が生息できないことなどによるらしく，日本でもカワセミは非常に減少してきた。

ヤマセミ *Ceryle lugubris*

カワセミ科ヤマセミ属のヤマセミは，全長38～40センチほど，小型のカラスくらいの大きさである。つばさと尾，背，頭は美しい白と黒のまだらで腹面は白い。くびの両側と上胸は錆色をおび，頭上には冠羽（かんう）がある。くちばしは黒っぽく，あしは暗緑色をしている。雌雄の羽色はだいたい同じである。ヤマセミは，白と黒の細かいまだらの羽毛のために，カノコショウビンとも呼ばれるが，その分類上の位置は，アカショウビンよりもカワセミにずっと近い鳥である。

ヤマセミの分布域はヒマラヤから中国の北部および日本までで，日本では北海道，本州，四国，九州に生息し，留鳥または漂鳥（ひょうちょう）である。おもに山地の河川にすみ，習性はカワセミに似ているが，カワセミより



もいっそう用心深く，そのうえ，個体数も少ないから姿を見ることはあまりない。冬になると山をおりて人の少ない平地に現われ，海岸の入り江で魚をとっていることもある。

えさは，ほとんど川魚で，かなり大きな魚も捕えて食べる。ヤマセミのふだんの鳴き声は「クワッ，クワッ」という大声で，繁殖期のディスプレーのときには，「キャラッ，キャラッ」と聞こえる叫び声をあげる。ヤマセミの繁殖期は3月末から7月ころまで続く。巣は川岸か，川岸からちょっと離れた崖に，カワセミのように横穴を掘ったものである。巣の入り口は直径10～15センチほど，深さは1メートルくらいあり，掘るのに1か月近くかかるといわれている。巣穴の奥には直径15センチほどの産室があり，雌はそこに5月ころ，5～7個の白い卵を産む。抱卵は主として雌が行ない，ひながかえってからは雌雄が協力してひなにえさを運ぶ。ひなは，約40日で巣立ちする。

ヤマセミはからだが大きく，飛行力も強いので，大きなテリトリーが必要である。だから，ふつうはひとつの川や湖にひとつがいしかすむことができない。そのため，ヤマセミに適したすみ場所が少なくなった現在では，かなり珍しい鳥になってしまった。

アカショウビン

Halcyon coromanda

アカショウビンが属するヤマショウビン属はカワセミ科のなかではもっとも大きい属で，39種の鳥を含み，アフリカと東南アジア，オセアニアに広く分布している。一般にカワセミやヤマセミよりずっと森林性で，まったく水のない森林の奥やサバンナにすむ種もいくつかある。食物もカワセミやヤマセミよりずっと雑食性で，魚よりは大型の水生昆虫，カエル，ザリガニなどを主食にし，ときにはカタツムリやヘビの子，トカゲなども食べる。そのため，くちばしはカワセミの仲間より大きく，ぼってりしている。巣は崖や土手に穴を掘ってつくるものもあるが，一般に樹洞を利用し，シロアリの塚に穴を掘ることもある。

ショウビンの仲間の羽色はまちまちだが，いずれも，青，赤，白，黒などの混ざった美しい色で，なかでも青系統の色は，金属光沢をおびてるり色に輝き，いっそう美しさを増している。

ヤマショウビン属のアカショウビンは，全長約25センチ，赤みのある褐色の羽毛で，背や尾は赤紫色の光沢をおびる。腰には淡青色



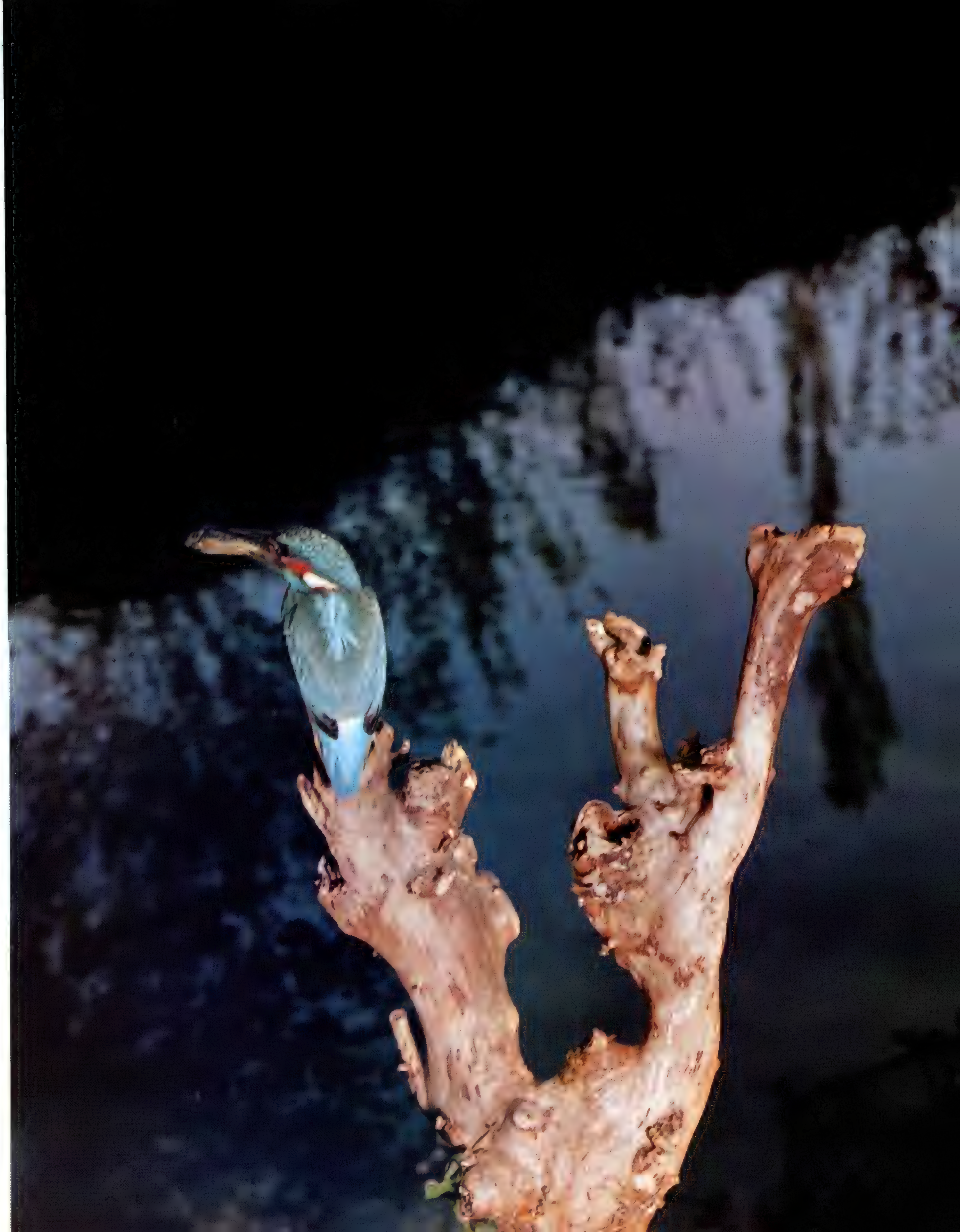
チャバラアオショウビン *Halcyon smyrnensis*
カワセミ科ヤマショウビン属
西アジアから東南アジア
中国南部までの地域に分布する。（上）
PH. L. VISAGE JACANA

アカショウビン　カワセミ科ヤマショウビン属
東南アジアに広く分布し
日本や中国東北地方にまで生息する。
日中も森林のなかにいて
めったに姿を見せない。（右）
撮影　高野伸二

ヒメヤマセミ　カワセミ科ヤマセミ属
自分のテリトリーのなかに
いくつかのきまった監視所をもち
そこで何時間も見張り
水面近くに魚がくるのを待つ。（87-10）
PH. R. LEMMER











のよく光る羽毛がある。のどは色が薄く，白っぽいが，くちばしは暗赤色で非常に大きい。あしは，カワセミと同じく赤色で短い。雌雄は同色である。

アカショウビンは，インドからフィリピン，セレベスにいたる東南アジア，北は日本，中国東北部にまで広く分布する。南のほうにすむものは留鳥だが，日本では夏鳥（なつどり）で，5月ごろ渡来し，10～11月ころまでとどまっているようだ。深い森林にすみ，山地の渓流や山の湖の周囲の森林をおもな生息場所にしている。秋には山をおり，平地の川にもときどき出てくることがある。

日中も森林のなかにすみ，めったに姿を見せない。しかし，朝や夕方，あるいは曇天の日には，「キョ，ロ，ロ，ロ，キョ，ロ，ロ，ロ」というような，非常に遠くまで聞こえる大声でよく鳴くから，すぐにわかる。

アカショウビンは，日本では大木のほらに営巣する。巣穴は，地上1.5～4メートルの高さにあり，そのなかに何も敷かずに4～6個の卵を産む。インドにすむアカショウビンは，カワセミのように崖に横穴を掘って巣とし，そこに産卵するようだ。アカショウビンの繁殖期は，日本では6，7月，インドでは4，5月ごろである。抱卵や育雛（いくすう）は雌雄が協力して行なうという。

[illegible]
[illegible]深くて，あまり人の前に姿をみせない。
ひなも巣につきそう。
各自のテリトリーを[illegible]して
ときには，遠く数百キロも移動する。（87・11）
PH ATLAS PHOTO

オオハチクイモドキ *Baryphthengus ruficapillus*
ハチクイモドキ科オオハチクイモドキ属
ニカラグアからペルー，アルゼンチン北部に[illegible]
中央・南アメリカのジャングルにすむ。（左）
PH [illegible]

[illegible]ショウビン *Halcyon leucocephala*
カワセミ科[illegible]
サハラ砂漠以南のアフリカに分布する。
森林にすみ，ネズミ，[illegible]なども食べ
巣は樹洞につくる。（上）
PH [illegible]

87　13



シマショウビン *Halcyon chelicuti*。
カワセミ科ヤマショウビン属。
森林性のカワセミの一種で
アフリカのサハラ砂漠以南に分布する。
PH. A. CHRISTIANSEN

87－14



ワライカワセミ

Dacelo novaeguineae

カワセミ科ワライカワセミ属に分類されるワライカワセミは，全長が約42センチあり，カワセミ科のなかでは，アフリカのオニヤマセミ *Ceryle maxima* についで大きい。どっしりとしたからだつきで，頭は非常に大きく，くちばしはとても厚い。カワセミと名がついてはいるものの，分類学上では，むしろヤマショウビン属に近縁の鳥である。頭部，くび，腹面は白っぽく，額，背，つばさは濃い焦茶色をしている。雌雄はほとんど同色である。

オーストラリアの東部と南部に分布していたが，ネズミや毒ヘビを食べるので重宝がられ，西部やタスマニアにも人間の手で分布をひろげられている。森林のなかにすんでいるが，必ずしも水辺にばかりいるわけではなく，ときには水辺からかなり離れた森のなかでも見られる。水とは縁の深い鳥が多いカワセミ科の鳥にしては珍しく，水がなくても暮らせるらしい。飼育下では水を飲みたいようなそぶりも，水を浴びたいというようすも見せないのである。

ワライカワセミは大型の昆虫類，カニ，ヘビ，トカゲ，カエル，小型の哺乳類などを食べる。オーストラリアでは，ワライカワセミは益鳥だとされているが，それは，有毒と無毒とを問わず，ヘビを退治してくれるからである。ヘビの頭の後ろをくわえて高いところから落としたり，ねぐらに持ち帰って何度もくちばしで突いたり，木に打ちつけたりして，殺してから食べるというのがワライカワセミのやり方である。しかし，ワライカワセミは小鳥もよく食べる。ときには，ニワトリやアヒルのひなを盗むことさえある。

繁殖期は９月から12～１月までで，この間にワライカワセミの雌雄は木の空洞を捜しだし，そこに巣をつくる。卵は白くて１腹に２～４個産まれる。ひながかえってからは，雌雄が協力してひなを育てる。

ワライカワセミ。カワセミ科ワライカワセミ属。
オーストラリアにすむ森林性のカワセミで
近くに川や池がなくても平気である。
その鳴き声が人間の笑い声に似ているので
ワライカワセミの名がある。

PH. A. CHRISTIANSEN



ワライカワセミ。
全長42センチほどで，カワセミ科のなかでは大きいほうの鳥である。
ヘビ，トカゲ，鳥などを食べる。

PIL F. ERIZE

森に響く笑い声

ワライカワセミの名は，その奇妙な鳴き声に由来している。ワライカワセミの鳴き声は，不思議なことに人間の笑い声とまったくよく似ているのである。この鳴き声は，とくに明けがたと夕方によく聞かれる。はじめてワライカワセミのいる地で朝を迎えた人は，鋭い狂ったような笑い声の合唱で目をさまし，まるで突然，悪夢のなかに引きもどされたような気持がするだろう。ワライカワセミは，まったく人を恐れず，人家の近くの森などにすんでいて，朝と夕方，ねぐらにはいる前のきまって同じ時刻に奇妙な笑い声を出すので，オーストラリアの奥地では，この鳥を時計のかわりに重宝がっている。

ワライカワセミ属には，4種の鳥が含まれる。いずれも，オーストラリアやニューギニアの森林や草原にすんでいる。ふつうは，つがいか，3，4羽でいて，大型の昆虫やヘビ，カエルなどを食べている。

コビトドリ科 *Todidae*

コビトドリ科は，コビトドリ属の1属からなっていて，5種の鳥が属している。その分布地域は，大アンチル諸島に限られている。すなわち，キューバにはキューバコビトドリ *Todus multicolor*，ジャマイカにはコビトドリ，プエルトリコにはプエルトリココビトドリ *T. mexicanus*，エスパニョラ島にはハイチコビトドリ *T. subulatus* とハシボソコビトドリ *T. angustirostris* が分布している。

これらのコビトドリ科の鳥は，次のような外形的特徴をもっている。

- 全長は，9～11センチで非常に小さい。
- 羽色（うしょく）の基調になる色は，光沢のある緑色で，のどは赤い。
- くちばしは棒状で平たく，縁はギザギザしている。
- 口ひげが，かなりよく発達している。

コビトドリ科の鳥は，まったく人を恐れない。ふつうは，森林につがいか単独ですんでいるが，この森林は，すぐ逃げこめるような茂みがありさえすれば，湿気があろうと乾燥していようとかまわない。雄は仲間に対してはかなり戦闘的で，自分たちつがいのテリトリー（なわ張り）をよく守る。

コビトドリ科の鳥は，カワセミ類と同じく，穴を掘って巣をつくる。この横穴は30センチほどの深さで，奥に産室があり，そこに小さな丸い卵を3，4個産む。



コビトドリ *Todus todus*

コビトドリは、全長約11センチ、頭と背中が緑色で、のどは鮮明な赤、腹部が黄色の美しい小鳥である。大アンチル諸島ジャマイカの山林にすみ、とりわけ、標高1000メートル付近の地域でたくさん見られる。好奇心が強く、人を恐れない鳥なので、わけなくそばに近づける。土地の子どもたちは、チョウを捕えるときのように捕虫網や素手で捕えるくらいだ。

コビトドリは、ヒタキ類のように、枝の先にじっととまって、昆虫のくるのを待っている。たいていは地面近くの枝に、つばさをたらし、尾を下げ、くちばしを45度くらいの角度に上向けてとまっている。そして、ときどき、口笛のような悲しそうな鳴き声をあげる。昆虫が近くに飛んでくると、ヒューという羽音をたてて飛びたち、獲物を捕えて元の枝にもどってくる。コビトドリのおもなえさは昆虫だが、とくに甲虫(こうちゅう)やハチを食べ、しばしば植物の種子も食べる。つかまえた昆虫が大きすぎると、枝にたたきつけて食べやすくする。

コビトドリもカワセミと同じように、くちばしで土手に穴を掘って巣をつくる。巣の横穴は、ふつう入り口近くで急に曲がっていて、その曲がり角の20〜30センチほど奥に産室がある。この産室に3、4個の卵を産む。卵はほぼ球形で、この小さな鳥にしては、かなり大きい。

抱卵（ほうらん）は雌雄が交替で行なう。かえったひなを育てるのも雌雄で協力して行なうが、天敵に巣のありかを見つけられないようにとても用心深く気を配る。たとえば、だれにも見られていないと思ったときでもなければ、親鳥は巣に出入りしないというほど

コビトドリ。コビトドリ科コビトドリ属。
ジャマイカに生息する。
全長11センチほどの小さな美しい鳥。
人を恐れないのですぐつかまってしまう。
PHIL J BURTON PHOTO RESEARCHERS



コビトドリ科とハチクイモドキ科の分布。
コビトドリ科（黄）は大アンチル諸島の特産で
ハチクイモドキ科(緑)は中央・南アメリカ大陸の
熱帯に生息している。



である。ひなは，飛べるようになるまで，この暗い巣におり，外へ出ることはない。コビトドリの繁殖期は3，4月ころから始まる。

コビトドリの雄はテリトリーをもっていて，他の雄が侵入してくると，くちばしをハチハチと鳴らして攻撃し，追いはらってしまう。

ハチクイモドキ科

Momotidae

ハチクイモドキ科は，おそらくコビトドリ科にもっとも近縁の鳥で，メキシコからアルゼンチンの北部まで分布し，熱帯のジャングルにすんでいる。ハチクイモドキ科の鳥の特徴のひとつは，奇妙なかっこうをした中央の1対の尾羽（おばね）である。この中央の尾羽は，外側のものよりずっと長く，多くの種の成鳥では，その先がラケットのように丸くなっている。この長い尾を，ときどきおかしなやり方で動かす。たとえば，時計の振り子のように振ってみせたり，横に向けたり，とっぴなしぐさでぴんと立てたりする。〔注4〕

この科の鳥は全長18～43センチ。羽毛（うもう）の基調の色は緑色で，頭と胸はくり色や青色である。くちばしは長く，両側から圧縮された形で，少し下に曲がっており，先がとがっている。くちばしの縁は，昆虫やトカゲをつかまえるのにつごうがよいようにギザギザになっている。くちばしのつけ根にはひげがある。また，あしゆびは，カワセミ科やコビトドリ科のように，第1趾と第2趾が，基部で第3趾と3分の1くらい癒合（ゆごう）している。

巣は通常，地面に雌雄で掘った横穴であり，卵はほぼ球形で白く，1腹の卵数は3，4個である。雌雄が協力して抱く。ふつう，森林につがいですんでいる。この科は6属8種の鳥を含む。

ハチクイモドキ *Momotus momota*

ハチクイモドキ属のハチクイモドキは，この科の鳥のなかではもっともよく知られている。全長は38～43センチ，背中がオリーブがかった緑色，のどに黒い斑点（はんてん）があり，顔も黒く，頭頂がコバルト色をしている。尾羽の中央の2枚は，他の羽より長く，先端がラケットのような形になっている。メキシコからアルゼンチン北部にいたる中央・南アメリカの熱帯の森林のなかにすんでいる。

太陽がまだのぼらぬうちから，森林にはハチクイモドキのゆううつそうな，「フウッ，フ

ハチクイモドキ
ハチクイモドキ科ハチクイモドキ属。
ハチクイモドキ科のなかでは2番めに大きい。
中央・南アメリカの森林のなかにすんでいる。
PH PRENZEL PRESS

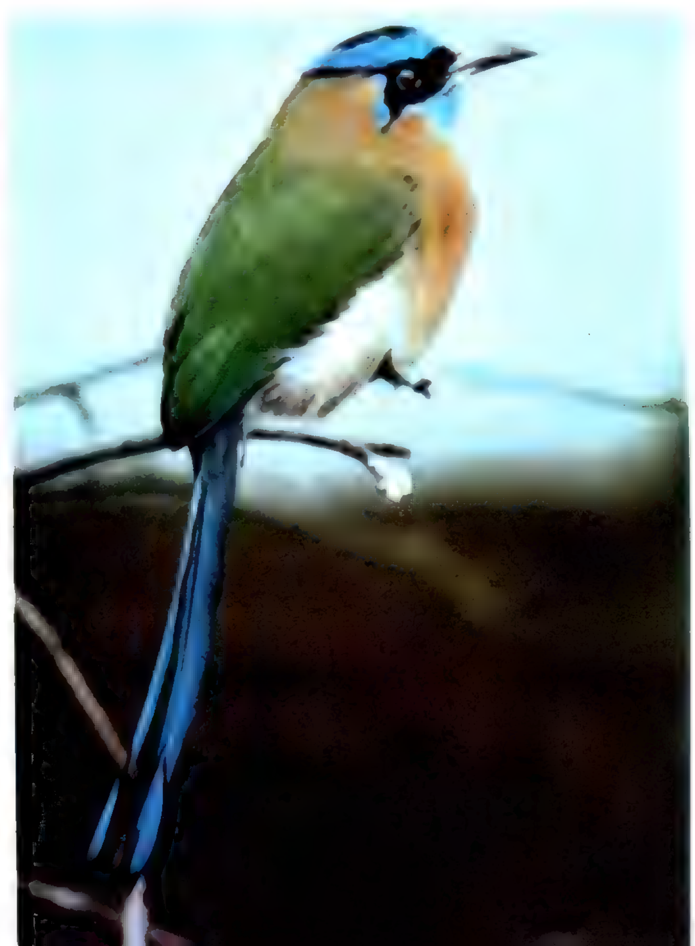
ウッ という声が起こる。臆病な鳥なので、森のなかの空地や森のはずれは避けて、森の奥の熱帯植物がうっそうと茂っているようなところで、何時間も枝にとまったまま身動きもしないでいる。ヒタキのように、おもに飛んでいる昆虫をとって食べるが、そんなときはすばやく敏捷に動く。獲物を捕えると、とまっていた場所に持ち帰り、昆虫のかたい殻を枝に打ちつけて砕いてから食べる。トカゲ、カタツムリ、小鳥、ネズミなども食べるが、こういった獲物を殺すには、くちばしを使う

ハチクイモドキは1年の大部分をつがいか単独で過ごす。そのテリトリーは狭く、ふつう川べりの土手を中心に半径約400メートルほどである この土手や近くの崖に、人の腕がはいるほどの大きさの横穴を掘って巣とする。横穴の奥行きは2メートルに達し、そのいちばん奥に、直径20～30センチの産室がある 産室には、小枝などを敷き、3、4個の白い光沢のない卵を産む。雌雄交替で20日間ほど抱卵し、ひながかえるとやはり協力して育てるが、ハチクイモドキも、カワセミのように、産室を掃除しないので、巣はしだいにごみがたまり、むかつくような臭気を発する

孵化後4、5週間で、ひなは飛べるようになる。悪臭のする暗い巣から出たとき、ひなはもう親鳥とよく似た羽毛になっている。しかし、尾やつばさは、まだじゅうぶんに発達しておらず、くちばしの縁にも、まだギザギザがない。また、暗い巣にいたためか、目もつやのない褐色である。この目は、成鳥になると輝きのあるくり色になる。また、くちばしの刻みも、大きくなるにしたがってはっきりしてくるのである



オオハチクイモドキ
ハチクイモドキ科オオハチクイモドキ属
ハチクイモドキ科の鳥の多くは
尾羽の中央の1対が他の尾羽よりずっと長く
途中が羽軸だけになっている（上）
PH J. DUNNING



ハチクイモドキ
おもに飛んでいる昆虫を捕えるが
トカゲ、ネズミ、カタツムリなども
くちばしで突いて殺してから食べる。（右）
PH RUSS KINNE



オオハチクイモドキ。
ハチクイモドキ科の鳥は
森の奥深くつがいでひっそりと暮らしている。
巣は地面に横穴を雌雄交替で掘ってつくる。
PH. RUSS KINNE

――――カラーページ解説――――

アカショウビン

内田康夫

生息状況

わが国でのアカショウビンの繁殖地は、『日本鳥類目録』によると北海道と本州、それに奄美大島以南の南西諸島とされ、四国、九州での繁殖は確認されていなかった。しかし、その後小林桂助氏は、四国での繁殖を記載し、また最近、鹿児島県下での繁殖も確認された。むしろ、本州では環境の悪化から、一部を除いて、アカショウビンがまれな種類になりつつあり、反対に高知県下や宮崎県下の山地には数多く見られる所がある。

一方、奄美大島以南の島々では、現在もアカショウビンがごくふつうの鳥として多数繁殖している。たとえば、奄美大島では、竜郷村、名瀬市、住用村、大和村、宇検村、瀬戸内町と、島内のほぼ全域にわたってすみ、とくに住用村の摺勝、西仲間、新村、また、宇検村の湯湾、瀬戸内町の阿木名などに多くみられる。奄美大島以南の島では、徳之島の井之川岳西麓、沖永良部島、与論島、沖縄本島の国頭村などの北部山地、石垣島、それに西表島などが代表的な生息地である。



アカショウビン　撮影　柳澤紀夫

生息環境

アカショウビンの生息する地域は、喬木がかなりの面積にわたって続く、湿った森林である。森林を構成する木の種類は、あまり問題ではない。奄美大島以南の南西諸島では、シイを中心とする常緑広葉樹林がいたる所に繁茂し、そこでアカショウビンは数多く見られるが、条件がよければタケ林にもすむ。本州では、落葉広葉樹林にすんでいるが、針葉樹林にいることもある。奄美大島や西表島では、森林の奥深いところや標高の高いところには少なく、部落付近がもっとも多い。従来、アカショウビンの生息地は、「山地の湖沼や渓流沿いの森林」とされており、事実それにまちがいはないのだが、これを「水辺の森林」と解釈すべきではなく、「森林が一部切れた地域の、その森林側」と考えたほうが妥当であろう。少なくとも、降雨林では湖沼や渓流は必要条件ではない。ただ、その食性上、湿った森林を必要とするので、一部の地域では必然的に湖沼や渓流沿いになる。また、次のような特殊な場合もある。

たとえば与論島は、まったく山地のない平垣な島で、沢や沼はおろか、満足な小川や林も少ない島だが、かなりの数のアカショウビンが生息している。これは、この島に独特の条件があるためなのだが、それについては、あとの食性の項で述べよう。

動　作

アカショウビンが繁殖地にいる期間は、本州中部で5月上旬から9月上旬、奄美大島や沖縄本島で4月下旬から9月上旬だが、渡りの途中のものは10月にも見かける。たとえば、東京では、9月下旬から10月上旬にかけて通過する。

この鳥は、ふつう林の奥深くに潜み、容易に姿を現わさないものとされているが、これはひとつには、この鳥の数が少なく、用心深いこと、さらに鳴き声がよくとおるので、かなり遠方のものでも存在だけはわかるためであろう。しかし、1羽のアカショウビンを用心深く追跡してみれば、比較的開けた場所にもでてくることがわかるであろう。

林縁の横枝や杭の上にじっととまっているのをやや離れたところからながめると、暗い森林の緑のなかに、一点、ポッリとまっかな灯がともったように見える。こういう際は、ほとんど動かないが、ときどき、ピクッとしゃっくりをするように、頭を上下に動かし、あわせて、短い尾をピクッと上にそらす動作をする。また、大きな頭部をブルッと急激に横に振ることもある。これらの動作の意味は、よくわからないが、食べたえさの不消化部分をペリットとして吐きだすので、そのことと関係しているのかもしれない。

ふだん、静止しているときの姿勢は、やや猫背のうずくまったような形だが、ときどき、別のふたつの姿勢をとる。ひとつは、くちばしと頭と背を水平に一直線にのばした姿勢で、これは、獲物に向かう攻撃姿勢である。もうひとつは、これをちょうど垂直方向にとった姿勢で、くちばしを槍のほこ先のように空へ向けて直立させる。この姿勢の意味は、まだよくわからない。

また、休息しているとき、とくに獲物をのみこんだあとなどは、よく羽づくろいをする。頭をかくときは、つばさを下へおとして、わきの下からあしを上へもってくる、いわゆる「つばさ越し法」(または「間接法」)である。これは、カワセミ科以外のブッポウソウ目の鳥にも共通で、ブッポウソウやサイチョウもこのやり方をする。

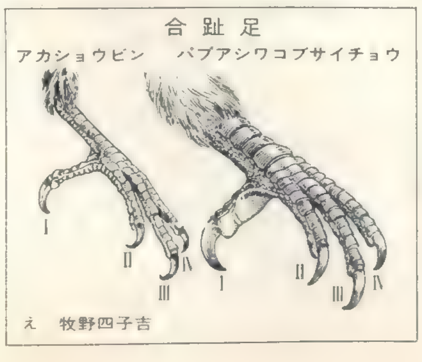
沖永良部島の和泊の近くで、電線にとまっているアカショウビンを見たことがある。付近は、野菜畑で、きわめて見晴らしのいいところであった。このような電線は特別としても、林縁の横枝とか、あるいは崖下の杭など、この鳥をしばしば見かけるところが、かなりな程度、モズのとまり場と共通していることは、注

――――→ *

――――カラーページ注――――

〔注1〕 **合趾足**　鳥にはふつう4本のあしゆびがある。この4本のあしゆびの3本が前向きに、1本が後ろ向きになっているものを三前趾足といい、2本ずつあしゆびがそれぞれ前後に向いているものを対趾足という。

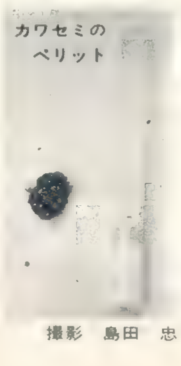
合趾足は、三前趾足のうちで、前向きのあしゆびの2本か3本が基部で皮膚によってつながっているものをいう。典型的な合趾足は、本来枝にとまるための適応と考えられる。だから、三前趾足では、ツグミ科のように地上性のものを除くと、多少とも合趾足的な傾向がある。合趾足はブッポウソウ目の鳥に見られるが、この目のなかでも、癒合の状態や程度は科や種によって違う。したがって、目の特徴としてじゅうぶんかどうかは疑問である〔7ページ左〕



え　牧野四子吉

〔注2〕 **ペリット**　鳥がいったん食べた食物のなかの不消化の部分を、まとめて口から吐きだしたものをいう。たとえば、動物の骨、毛や羽毛、うろこなどは、排出せずに、かためて口から吐きだしてしまう。ペリットを出す鳥のよい例は、ワシタカ類とフクロウである。カラス、カワセミ、サギなどもよくペリットを出す。

このように、さまざまの鳥が、いろいろのペリットを出すが、変わったものとしては、カワガラスは砂を、ロビンやムシクイ類は堅い種子の殻を、またミヤマガラスはトウモロコシの皮をペリットにして吐きだすという。ペリットを集めて、その内容を調べると、その鳥の食性をつかむのに役だつ。ネズミに金属性のマークをつけて放ち、それをペリットから回収して、フクロウの生態を調べるような仕事はその1例である。



撮影　島田　忠

ペリットが消化管のなかで、どのようにしてつくられるかは、まだ明らかではない。〔12ページ左〕

〔注3〕 **不潔なカワセミの巣**　カワセミやヤマセミの巣は、たいへん不潔である。カワセミは枯れ葉や木の皮などを敷かずに産室の地面の上に産卵するが、まもなく産室の内外には吐きだした魚の骨が堆積し、トンネルは排出物で悪臭を放つようになる。

カワセミの巣にくらべると、小鳥の巣はたいへん清潔である。これは、親鳥がひなのふんを食べてしまうか、すぐ外にもち出して、巣をたえずきれいに保っているためである。鳥全体を見渡すと、巣をきれいにしておく習性は、多少の例外はあるが、だいたいスズメ目の鳥にだけ見られる。スズメ目の鳥は、一般に精巧な巣をつくり、産室には葉やこけのような柔らかいものを敷くので、たえず清掃しないと困るからだろう。小鳥類が外敵や病気に弱いことも恐らく巣をきれいに保つ習性と関係がある。

スズメ目以外の鳥で、巣でひなを育てるものは、ふつう食物の不消化の部分を、巣の縁で吐きだし、排出物は尻を巣の入り口で外に向けてピューととばしてしまう。カワセミもこの仲間だが、しかし、この習性をトンネルの巣にもち込んだために、巣はきわめて不潔なものになる。カワセミが巣を毎回新しく掘ったり、巣からでると、まず川にとびこんで水浴びしたり、ひなの羽毛が長い間羽鞘に包まれた状態であるのは、不潔なトンネル生活に対する一種の適応といえなくもない。〔12ページ右〕

〔注4〕 **ハチクイモドキの尾**　ハチクイモドキ科の鳥のうち、ラケット状の尾をもつものは、ヒロハシハチクイモドキ属、アオマユハチクイモドキ属、ハチクイモドキ属の3属で、コハチクイモドキ属とアオノドハチクイモドキ属の尾は、ラケット状になっていない。オオハチクイモドキ属は1種のみで、2亜種に分けられるが、このうち1亜種のみ、ラケット状の尾をもつ。〔24ページ〕■

（森岡　弘之）

空飛ぶ鳥のメカニズム
3　羽ばたかない飛行

悠然と、しかも優美に空舞うタカの姿
羽ばたかないでも落ちないわけは……

吉良幸世

飛行機と比較しながら鳥の飛ぶしくみを見てきたが、今回は、羽ばたかない飛行をみていこう

▷滑空飛行——グライディング——◁

紙飛行機を投げあげると、勢いのある間は上昇しつづけ、やがて頭を下に向けてスーッとおりてくる このように動力なしで行なう飛行が滑空（gliding）である つばさを羽ばたかずに飛べるのは、坂道をすべる自転車やすべり台をすべる子どものように、鳥自身に働く重力の分力が鳥を引っぱるからである 滑空中の鳥に働く力は＝1図のように揚力Lと抗力Dと重力Wだが、重力Wは滑空方向の分力Tと、これに直角方向のW′に分解することができる 鳥が直線AB上を等速度で滑空している場合はL＝W′ T＝D という関係が成りたっている

鳥が進んだ距離BCを鳥が失った高度ACで割った値を滑空比というが、滑空比はLをDで割った値すなわち揚抗比に等しくなる 1図の相似三角形を考えればこのことがはっきりすると思う。先にアホウドリの揚抗比は40に達すると述べたが、これは滑空比が40ということで、1メートル高度を失うだけで40メートルも前方に到達できる性能を示している

鳥は種類によって程度の差こそあれ、なんらかの形で滑空を行なう ハクチョウやツルなど大型の鳥が、着陸前に行なう滑空は実に美しい＝2図 イワツバメは羽ばたきの勢いを利用して盛んに滑空を行なうよい例である＝3図 キジバトは繁殖期になると、パタパタと羽ばたいて上昇したのち、つばさを止めてタカのようにつばさと尾をいっぱいひろげてディスプレーグライディングを行なうが、これも滑空の好例である＝4図

キジバト、ムクドリ、イワツバメなどは滑空するとき下反角をつけるが、ドバトやデンショバトはふつう大きい上反角をつけて滑空する またトビなどはつばさをほぼ水平にして滑空するが、ノスリ、チュウヒなどは上反角をつけるし、カモメはガルタイフと呼ばれる独特の形で滑空する＝5図

▷帆翔（はんしょう）——ソアリング——◁

つばさを羽ばたかずに気流のエネルギーを利用して高度を得ることができる飛行を、帆翔（soaring）という これには垂直方向の気流、つまり上昇気流を利用するワシタカ型のソアリングと、水平方向の気流を利用するアホウドリ型のソアリングに大別できる＝6図

▷ワシタカ型のソアリング◁

羽ばたかない鳥が静止した大気のなかで上昇をつづけられず、下向きにしか飛べないということは自然の法則である 上昇気流のなかで羽ばたかずに鳥が空高くのぼれるのは、鳥自身は下方に飛んでいるのに、そのなかで鳥が飛んでいる空気のかたまりが上昇しているので、その差引き分だけ鳥が上昇するためである

7図Aのように鳥がVの速さで矢印の方向へ滑空していたとしよう。いま鳥が滑空している空気のかたまり自身がvの速さで矢印の方向へ上昇しはじめたとすると、鳥の飛行経路はVとvを2辺とする平行四辺形の対角線になり、飛ぶ速さはV′になる。つまり鳥は頭を下に向けながら対角線に沿って上昇していくことになる B図のようにVとvの大きさが等しく方向が反対の場合には、鳥は下を向いたまま一点に止まっていることになり、C図の場合は頭を下に向けたまま水平にソアリングすることになる

上昇気流は地面の一部が他より強く熱せられるため、地上に近い空気もあたためられて軽くなり、大きい泡のような形で上昇する熱上昇気流と、風が斜面や海岸の崖などの障害物に当たって上向きに方向を変えることにより生ずるものに大別できる ワシタカ類が好んでソアリングを楽しむのは主として熱上昇気流中であり、カモメは主として後者のなかでソアリングを行なう

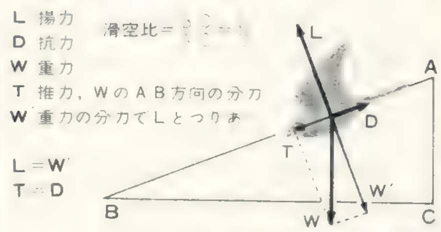
▷ワシタカ類のつばさの形◁

幅の広い板を思わせる翼端スロットをつけた大きなつばさはこれらの鳥に共通な特徴だが、これはどんな意味を持っているのだろうか

鳥が弱い上昇気流をのがさずにじょうずに利用するためには、沈下速度を小さくすればよい 沈下速度とは滑空によって1秒間に失う高度のことで、高性能のグライダーの場合0.5m／秒〜1m／秒という値である これに対して熱上昇気流の上昇速度は1m／秒〜3m／秒 がふつうといわれている 沈下速度を小さくするには翼面荷重を小さくして、滑空速度を小さくすればよいわけである ワシタカ類が、からだにくらべて大きいつばさを持っているのは、翼面荷重が小さいことの現われである かつて、わたしが測定したハゲワシは体重が7kgで翼面積が1.1m^2であったから、翼面荷重は 6.4kg／m^2になる。この値はデンショバトの7kg／m^2より、やや小さいわけである 体重では15倍も重いハゲワシの翼面荷重がデンショバト並みということは、両者の飛行法の違いをはっきり示している

翼端についた手の指のようなスロットは失速を防いで大迎角の低速飛行を可能にするので、扇のようにひろげた尾とともに沈下速度をいっそう小さくすること

1図　滑空する鳥に働く力





3図　イワツバメの滑空



4図　キジバトの滑空



2図
ハクチョウの滑空
撮影　柳澤紀夫

カラーページ解説

＊　……

目に値する アカショウビンの採餌法は、基本的にモズと同じであり、とまり場から下をじっとにらんでいて、獲物が現われると、サッと舞いおりて、くちばしでくわえ取るという方法である もっとも、アカショウビンが、モズのようにつねに人目によく触れる場所で採餌するというわけではない 採餌の大部分は、それほど奥深いところではないにしても、林のなかで行なわれる もちろん、この場合も、採餌方法はモズ型である たいてい、林のなかの下枝にとまり、そこから林床の獲物をねらっている。しかも、その見張りの枝が決まっていることが多く、その枝の下には、獲物の残骸（ざんがい）が小山をなしていることがある

神奈川県箱根山の養魚場での、安部直哉氏や高野伸二氏の観察では、池のあいだの小道におりることが多く、また池のなかのニジマスをねらう場合も、カワセミのように停止飛行してねらいをつけてから垂直にダイビングするようなことはなく、水面に近づいてきた魚へ、とまり場から斜めに向かっていき、からだをなるべく水につけないようにして、くちばしでつかみ取るようにしたという

食　性

以上のような採餌動作からも容易に判断されるように、アカショウビンの食べるものは、モズに近い。筆者の知る範囲では、甲虫（こうちゅう）、バッタ、ゴキブリなどの昆虫（こんちゅう）、各種の節足動物であり、これにその生息地の特性に合わせた特別のメニューを加えている 前記の箱根や栃木県の塩原では、サワガニを好んで食べており、東京都の高尾山で、蒲谷鶴彦氏の観察したところによると、アマガエルを巣に運んでいたという。サワガニやカエルの類は、他の地域でも、アカショウビンの好物となっている

与論島でアカショウビンの調査をしたとき、どうしてこのような環境にアカショウビンが多いのか、わからなかったところがある夜、野菜畑のなかの一本道をたどっていて、道を横切っていくおびただしい数のアフリカマイマイに出会った これほどの数は、他の島でもついぞ見たことがなかったのである 聞けば、このアフリカマイマイが与論島の農業にとって最大の障害ということである。そして、その数日後、かねてから気をつけていた1羽のアカショウビンのとまり場を、ある崖の下の林のなかでやっと見つけた。その場所にきてみて驚いたのは、とまり場の下にうずたかく積もった、アフリカマイマイの殻（から）であった ここにすむ多数のアカショウビンの秘密は、このきらわれもののアフリカマイマイを食べていたことにあったのである

山形県のある地方でも、アカショウビンのとまり場の下に、カタツムリの殻が積もっているところがあるという

5図
滑空時のつばさの保ち方



6図
A
クロアシアホウドリのソアリング



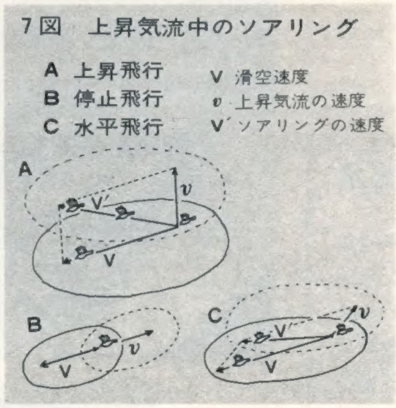
撮影　柳澤紀夫

B　ベンガルハゲワシのソアリング



撮影　蓮尾嘉彪

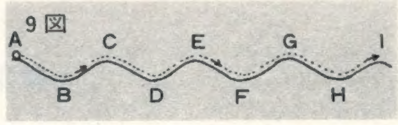
7図　上昇気流中のソアリング



8図　切り欠きのある初列風切羽



9図





10図
アホウドリのソアリング

11図
A
アホウドリ



2枚とも
撮影　柳澤紀夫



B
ノスリ

ができる。このタイプのソアリングをする鳥は，翼端に近い風切羽に切り欠きがあって翼端スロットがつくりやすくなっている＝8図。

熱上昇気流中で飛ぶためには輪を描いて気流の外へ飛びださないように努力しなければならない。このために，旋回性能がよいことが要求される。自動車が小回りするときスピードを落とすように，滑空速度が小さいことは旋回しやすいという利点を生ずる。翼面積が等しい細長いつばさと太短いつばさがある場合を考えると，後者のほうがくるりと向きを変えるにはつごうがいい。細長いつばさは長い竿を振りまわすようなものだからである。ワシタカの幅の広い板のようなつばさは，細長いつばさにくらべて旋回しやすいように思われる。

▷アホウドリのソアリング◁

遊園地のジェットコースターは坂の上の出発点に持ちあげられたときに蓄えられた位置のエネルギーを使って，動力なしに走り回る乗物である。9図のようなレールがある場合，A点を出発したジェットコースターはC・E・Gの山を乗りこえてI点に到達できるだろうか。Aから，すべりおりる車は車に働く抵抗によって，しだいにエネルギーを消費するので，Aと同じ高さのCに到達する前に坂の途中で止まってしまい，今度は逆方向にすべり出すであろう。そして何回かこれを繰り返した後，ついにB点に静止するはずである。

ところでアホウドリのソアリングは，つばさを羽ばたくことなくAからBを通ってC，CからEというように次々に山を乗り越えて進むジェットコースターにたとえられるのである。揚抗比が大きいアホウドリとはいえ，空気の抵抗をゼロにするわけにはいかないから，なんらかの形でエネルギーの補給を受けているはずである。このアホウドリのなぞを明快に解いたのはフランスのイドラックで，1920年のことであった。

かれは洋上を水平に吹く風が高くなるにつれて速さを増すことによりアホウドリのソアリングが可能になることを明らかにし，海面近くの風速が5.4メートル以下ではソアリングができないことを観察によって確かめた。10図はアホウドリの飛行経路の1例である。

風速の変化は海面との摩擦によって生じるが，約15メートルの高さでほぼ一定の値になる。ある観測によると，海面の風速が9メートルのとき高度15メートルでは18メートルであったというが，アホウドリの飛行する高度は風速の変化が続く15メートルの高さまでに限られる。

アホウドリはまず最高点から風を背に受けて滑空する。追い風に乗って下降するということは，斜面上の玉を自然にすべらせるのではなくて勢いよく突き放すのと同じことで，エネルギーの補給を受けることになる。アホウドリは翼面荷重の大きい高速機だから，海面に達したときは時速100キロを越えることがあるという。次に続く上昇飛行の原動力は，海面に達したときに鳥がもっている運動のエネルギーなのだから，海面に達したときの速さが大きいほど有利である。アホウドリがワシタカとは反対に高速機でなければいけない理由がここにある。大型のアホウドリの翼面荷重は 18kg/m² に達すると思われる。

次にアホウドリは，方向を転じ風に向かって上昇しはじめる。上昇するにつれて鳥は速度を失うが，風速がしだいに増加するので鳥は連続的に突風を受けることになる。前方から突風を受けると，その分だけ鳥の速さが増したことになり，エネルギーが補給されるわけである。このようにしてアホウドリは羽ばたくことなしに，滑空を始めた高度に上昇できるのである。アホウドリが船についてきたという話をよくきくが，以上の理由で10図のようにジグザグのコースをたどりながらついてくるのである。

このようなソアリングは，高速機であると同時に，エネルギー損失の少ないつばさをもつことが条件で，どんな鳥にも真似のできることではない。アホウドリの洗練された姿は，これらの条件を満たしている。11図の写真でもう一度ワシタカとアホウドリの形の違いをじっくりながめていただきたい。

アホウドリは縦横比が18～20に達する細長いつばさを持っている。縦横比とはつばさと面積が等しく一辺の長さが翼開長に等しい四辺形を考えた場合の縦と横の長さの比で，この値が大きいほど，細長いことを示している。ワシタカはふつう6～7という値でアホウドリよりはるかに小さい。縦横比を大きくすると誘導抗力と呼ばれる翼端に生ずる渦による抵抗を小さくできるのでエネルギーの損失が少なくなり，揚抗比が大きくなる。長距離の渡りをするアジサシやシギなどのつばさが細長いのはこのためである。■

（自由学園教師）〔図・筆者〕

カラーページ解説

繁　殖

アカショウビンの産卵期は，本州でも奄美大島以南の南西諸島でも，5月中旬から6月いっぱいである。営巣場所は，筆者の知るかぎり，奄美大島以南の南西諸島の場合も含めて，すべて樹洞である。卵は白色で，直径3センチほどの球形に近く，ピンポン球にそっくりである。1巣の卵数は，清棲幸保氏の塩原での観察によると，5卵ということだが，奄美大島以南の南西諸島のものは，これより少ないと思われる。卵数については，まだじゅうぶんな調査がなされていないが，巣立ったひなで見るかぎりは，1～3羽である。抱卵（ほうらん）については，日数も，雌雄の分担も不明である。

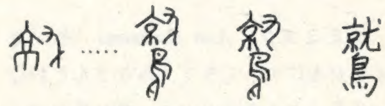
育雛（いくすう）は雌雄ともに行ない，カワセミにくらべると，小物のえさを回数多く運ぶ傾向がみられる。これは平井愛山氏の高尾山での観察からもうかがえる。育雛日数は約1か月で，巣立ち後の巣内は，ひなのペリットやふんなどでひどくよごれており，しばしばウジがわいている。巣内が不潔なのは，カワセミ類一般の性質である。

アカショウビンについては，今後さらに観察をつみ重ねていかなければならないが，足場の悪い林のなかでの追跡には，いろいろな点で困難があることを覚悟しなければならない。■

（浦本野外動物研究会会員）

漢字のふるさと　63

藤堂明保



鷲（わし）　中国語では jiù と発音するが，そのうち，中国の西北部から中ソ国境にかけてすむ大型で灰色のワシを鵰（diāo）という。毛沢東の詞（『雪』と題する）に，

一代の天驕，成吉思汗も，
ただ弓を彎（ま）げて大鵰を射るを
識れるのみ。

と歌っているのは，その大ワシのことである。

さて就という字は，「京（小高い丘，丘にできた集落，みやこ）＋尤（手をまげて引っぱるさま）」から成っている。人びとを集落へと引きよせることを表わした字である。だから就とは「水の下（ひく）きに就（つ）くがごとし」（孟子）とあるように，ある目標めがけて引きよせられる，くっついていく，という意味を表わしている。「就職」といえば，あるポストに向かって引かれるようにくっついていく，との意味である。マリを足でけるのを「蹴球」というが，それは足が球からそれないように，球をめがけて足をくっつける動作にほかならぬ。

ではワシを鷲と呼ぶのはなぜだろうか。周知のように，ワシは大空から地上をにらんでいて，適当な小動物をみつけると，さっと目標めがけてくっついていく。まさに獲物めがけて就（つく）する鳥なのである。古くは食肉猛禽のたぐいをひろく鷙（シ）と呼び，「執（とらえる）＋鳥」という字で書き表わした。鷲は鷙鳥のうちでも，とりわけ獲物をみつけたら見逃さない，こわい鳥である。■



ある動物保護

――イワツバメの一家をみつめて

橋爪寛治

わたしの住んでいる長野県の下伊那地方は春4月ともなると，多数のイワツバメが渡ってきます。

ことしの春，そのなかのひとつがいが，とんでもないところに巣づくりを始めたのです。場所は写真でごらんのような農協倉庫の入り口で，シャッターの上げおろしにガラガラと音がするし，トラックも出入りしますし，人間の往来も激しく，どうみても営巣に適しているとは思えません。

たまたま，わたしの家が農協倉庫の前にあるので，かれらが種々の障害を乗りこえてひなを育てあげるまでのいきさつを見ることができ，教えられることもありました。そのようすを報告したいと思います。

何回落としても巣をかける

「あんなところに巣をかけられると，ダニがわいて困るぞ」

「ふんだって落ちてくるしな」

という農協勤めの同僚の会話が，かれらの受難の始まりでした。

巣はほうきでたたき落とされてしまったのです。ところが，何が気に入ったのか，イワツバメは何度巣を落とされてもあきらめません。せっせと土運びを続けています。

「場所も悪いし，わんぱくどもにいたずらもされるだろう。営巣をあきらめさせるのが，結局はかれらのしあわせだろう」

わたしも最初はそう考えて，巣のそばの壁に木炭で落書きをしたり，黄色いシートをぶら下げてみたり，キラキラ光るテープを何本もとりつけたりして，妨害しました。しかし，イワツバメの夫婦はあきらめません。

情にほだされて手助け

とうとうかれらの一途な姿に根負けし，助けてやろうと決心しました。

「めんどうはいっさいわたしが見るから，気持よくツバメに巣をかけさせてやってくれ」

と，わたしは同僚諸氏に頼みました。みんなも「もの好きだなあ」と笑いながら許してくれました。

まずふん受けの取りつけですが，コンクリートの壁なのでひと苦労です。

イワツバメの巣づくりは，早朝から午前中に行なわれます。何度もこわされて，"建築技術"が進んだせいか，仕事はだんだん早くなったようです。ふん受けを取りつけてから，わずか2日で完成しました。

奥さんツバメは新居の落成を待っていたように，すぐ産卵しました。巣の穴が暗いため，何個あるかは確認できませんでした。10日ほどでひながかえり，はじめはかすかだった鳴き声が，日ごとに力強さを増し，そのさえずりを聞くのが楽しみになりました。

ところが，ある朝，びっくりしました。イワツバメの巣が何者かの手で，たたき落とされているではありませんか。

「やっぱり……」

さびしさと怒りの混じりあった暗い気分で，とにかくひなを捜しました。イヌやネコがうろうろしているところですから，まずだめだろうと思いましたが，石の陰で2羽を見つけることができました。

ひなは4羽だった

半開きの目をキョトンとさせて，小刻みに震えています。そして，わたしをみると逃げようとするのです。ツバメはふつう4，5羽のひなを育てるようですが，この2羽しか見つからないので，とりあえずふん受けの上にもどし，巣の破片で囲みました。

電線にとまった親鳥は，首をかしげて気がついたようすです。出勤時間になったので，気にしながら出かけ，昼休みに帰ってみると，親がえさを運んでいるので安心しました。





農協倉庫の入り口の上にかけられたイワツバメの巣。

あのままでは，何かの拍子にひなが落ちるかもしれない。いろいろと考えて人工の巣をつくることにしました。針金でラセン状に巣の外型をつくり，中に小石を敷いておもりにする。さらに紙を巻いたり，縄を並べたりしてできあがりです。

「そんなのに，はいるわけないじゃないの」

と，家族のものはいったけれど，イワツバメの一家はちゃんとすみついてくれました。

その朝のことです。出勤すると購買課長が，

「倉庫にはいったらひなの声がする。捜してみるとすみのほうに2羽がいた。巣へ上げておいたが，あれじゃあ，また落ちるぞ」

というのです。

やっぱり人間がこしらえたのではだめなのかと思いましたが，数日たってうれしい発見をしたのです。

生長したひながぽつぽつ頭をのぞかせるようになり，3つも4つもいるようなのです。踏み台に乗って確かめると，間違いなく4羽いるではありませんか。

「4羽だ，4羽だ」

年がいもなく，わたしは大声で妻に叫びました。購買課長が見つけてくれたのは，わたしが発見したのとは別の兄弟だったわけです。

それにしても，あとの2羽はまる24時間も，空腹に耐えて生きのびたことになります。たいへんな生命力です。

この話をすると，同僚たちもびっくりし，人工巣のツバメ一家に興味を持つようになりました。農協職員のマスコットとして，暖かい目で見守られるようになったのです。

巣立ち・あとかたづけ

やがて，羽の黒さが目だつようになり，巣立ちの時期がきました。

車の発車する音に驚いて，まず，最初の2羽が飛びだしました。30メートルほど不安定に飛び，それからやや力強くはばたき，学校のほうへ飛び去りました。

次の1羽はわたしの見ていないときに巣立ったようです。そして最後の1羽は3日後の夕方，シャッターを閉める音に驚いて飛びました。

いずれの場合も，親鳥のいない間の出来事で，はたしてかれらはいっしょになれるのか心配でした。

ひなたちがみんな巣立ってから5日めは，朝から大雨でした。ぼんやりと抜けがらの巣をみると，なんと，4羽の若鳥が並んで雨やどりをしているのです。

妻を呼び，2人で見ました。写真を撮る間もなく，かれらはそろって雨のなかへ飛びたちました。その後，4羽がそろって古巣へくることは一度もありませんでした。あのときは，多少とも感謝の気持できてくれたのではないかと今でも思っています。

「来年もきてくれよなあ，りっぱに営巣させてあげるから」

空に舞うかれらに向かって，叫びたい気持でした。

最後に抜けがらになった人工巣の掃除をしました。ふんは思ったより少なかったのですが，1，2ミリくらいのダニがウヨウヨいたのには驚きました。払いおとして殺虫剤をかけましたが，ツバメの巣がきらわれる原因のひとつがこれなんだと思ったりしました。■

（長野県阿南町・農協技術員）

裏表紙説明

コミミズク　*Asio flammeus*　冬になると日本にやってきて，みなさんとお会いすることもあるという，渡り鳥のコミミズクにございます。

われらの仲間は，広く世界のあちらこちらにすみおりまして，アジア，アフリカ，南・北アメリカなどにそれぞれの家を構えております。

丸い顔つきや，大きな目，また，それを強調する黒いアイシャドウなど，個性的だとよくいわれるのですが，大きな目は獲物を見つけるため，必要不可欠なものでございます。

この鉄のようなつめでつかまえて，ひきちぎり，かまずに飲みこむのですが，まあ，野ネズミあたりが日常茶飯というところですかな。どちらかといえば夜のほうがえてですが，日中でもこのとおり，出てくることはあるのです。■

撮影　黒岩　武一

編集部より

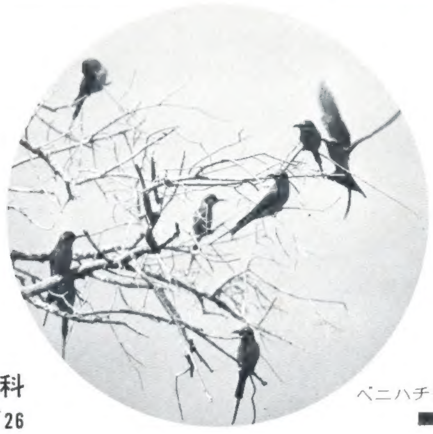
80号総目次・追加と訂正のところで訂正しました69号―18・19ページのキバラルリノジコと，71号―19ページのコシジロセアカモズの説明を次のように追加します。

キバラルリノジコ　メキシコ南部の太平洋側にのみ生息，乾燥した低地にすむが標高1300メートルくらいまでは知られている。全長12，13センチ。写真は雄で，雌はこれほどあざやかな羽色をしていない。この鳥はカエデチョウ亜科ではなくてコウカンチョウ亜科。

コシジロセアカモズ　トランスカスピア，イラン，アフガニスタン，パキスタン，インドのほぼ全域，ネパール，バングラデシュ西部，ヒマラヤ南麓の標高2000メートルまでに分布。開けた乾燥地帯や耕地，庭園などにすみ，密な森林内にははいらない。全長約18センチで，雌雄同色だが，羽色の個体変異が大きく，とくに頭上と背の色は変化に富む。習性は他のモズ属の鳥と同様である。■

次号予告

11月15日発売



ベニハチクイ

世界動物百科

88号　11／26

カラーページ

ブッポウソウ目（つづき）

- ハチクイ科
  - ヨーロッパハチクイ
- オオブッポウソウ科
  - オオブッポウソウ
- ブッポウソウ科
  - ニシブッポウソウ
  - ブッポウソウ
- ヤツガシラ科

私たちの仲間

玄界灘海岸に漂着物を求めて	石井　忠
さあ これから ヒグマと２人のイノシシ　最終回	畑　正憲
ハチクイの生態 カラーページ解説	森岡弘之
空飛ぶ鳥のメカニズム 4　羽ばたき飛行（上）	吉良幸世

第65号～第128号（鳥類）のおもな内容

◉ 数字は号数、白ぬき数字は既刊

65 鳥　綱　概説
66 スズメ目　アトリ，ゴシキヒワ，マヒワ
67 スズメ目　カナリア，ウソ，イスカ
68 スズメ目　シメ，ムネアカイカル，ホオジロ
69 スズメ目　スズメ，キンランチョウ，ブンチョウ
70 スズメ目　ベニフウキンチョウ，メジロ
71 スズメ目　ムクドリ，フイア，モズ
72 スズメ目　キセキレイ，タヒバリ，イワヒバリ
73 スズメ目　キビタキ，オオルリ，コヨシキリ
74 スズメ目　ウグイス，セッカ，キクイタダキ
75 スズメ目　コマドリ，ナイチンゲール，ノビタキ
76 スズメ目　イソヒヨドリ，ウタツグミ，ツグミ
77 スズメ目　ミソサザイ，カワガラス
78 スズメ目　ヒヨドリ，ソウシチョウ，キバシリ
79 スズメ目　ゴジュウカラ，エナガ，シジュウカラ
80 スズメ目　オオフウチョウ，マダラニワシドリ
81 スズメ目　カケス，カササギ，オナガ
82 スズメ目　ホシガラス，ハシボソガラス
83 スズメ目　コウライウグイス，ツバメ，ヒバリ
84 スズメ目　コトドリ，ヤイロチョウ
85 キツツキ目　キリハシ，ノドグロミツオシエ
86 キツツキ目　ハシボソキツツキ，アオケラ
87 ブッポウソウ目　カワセミ，アカショウビン
88 ブッポウソウ目　ハチクイ，ブッポウソウ
89 ブッポウソウ目　オオサイチョウ
　キヌバネドリ目　ケツァール
90 ネズミドリ目　アオエリネズミドリ
　アマツバメ目　ヨーロッパアマツバメ
91 アマツバメ目　ノドアカハチドリ
92 ヨタカ目　アブラヨタカ，ヨーロッパヨタカ
93 フクロウ目　ナヤフクロウ，コノハズク
94 フクロウ目　コキンメフクロウ，アオバズク
95 フクロウ目　コミミズク，フクロウ
96 ホトトギス目　ホトトギス，カッコウ
97 オウム目　オオバタン，キバタン
98 オウム目　ルリコンゴウ，セキセイインコ
99 ハト目　カワラバト，キジバト
100 ハト目　シラコバト，カンムリバト，サケイ
101 チドリ目　タマシギ，ミヤコドリ，コチドリ
102 チドリ目　オグロシギ，イソシギ
103 チドリ目　タシギ，ヤマシギ，エリマキシギ
104 チドリ目　セイタカシギ，トウゾクカモメ
105 チドリ目　ユリカモメ，カモメ，ベニアジサシ
106 チドリ目　ヒメウミスズメ，ウミガラス
107 ツル目　クロヅル，カンムリヅル
108 ツル目　フユクイナ，バン，コヒレアシ
109 ツル目　ジャノメドリ，カグー，ノガン
110 キジ目　ツカツクリ，ライチョウ
111 キジ目　クビワシャコ，ウズラ，ニジキジ
112 キジ目　ニワトリ，キジ，キンケイ，ギンケイ
113 キジ目　マクジャク，シチメンチョウ
114 ワシタカ目　コンドル，ヘビクイワシ，トビ
115 ワシタカ目　ハイタカ，イヌワシ，ハクトウワシ
116 ワシタカ目　クロハゲワシ，ヒゲワシ，ミサゴ
117 ワシタカ目　ハヤブサ，チョウゲンボウ
118 ガンカモ目　ツノサケビドリ，オオハクチョウ
119 ガンカモ目　ガチョウ，ヒシクイ，マガン
120 ガンカモ目　マガモ，アヒル，オシドリ
121 ガンカモ目　ホシハジロ，クロガモ，カワアイサ
122 コウノトリ目　ベニフラミンゴ，ゴイサギ
123 コウノトリ目　シュモクドリ，コウノトリ，トキ
124 ペリカン目　オオペリカン，シロカツオドリ
125 ペリカン目　カワウ，ウミウ，グンカンドリ
126 ミズナギドリ目，カイツブリ目
　アビ目，シギダチョウ目
127 キーウィ目，ヒクイドリ目，レア目，ダチョウ目
128 ペンギン目　キングペンギン，コビトペンギン

以下129～144　両生類，爬虫類
145～160　魚類　161～192　昆虫類，甲殻類

第１号～第64号（概説・哺乳類）のおもな内容

1 概説 I　生態学，自然保護
2 概説 II　動物分類学，生物学的環境
3 霊長目　ゴリラ
4 霊長目　チンパンジー，オランウータン
5 霊長目　テナガザル，オナガザル
6 霊長目　カニクイザル，ヒヒ
7 霊長目　キヌザル，オマキザル
8 霊長目　メガネザル，キツネザル，アイアイ
9 食虫目　ツパイ，モグラ，ハリネズミ
10 翼手目，皮翼目　コウモリ，ヒヨケザル
11 齧歯目　ヤマアラシ，チンチラ，ミズブタ
12 齧歯目　トビネズミ，ヤマネ
13 齧歯目　家ネズミ，野ネズミ
14 齧歯目　レミング，ビーバー，ハムスター
15 齧歯目　リス，ムササビ
16 齧歯目　ウサギ
17 食肉目　チーター，ライオン
18 食肉目　トラ
19 食肉目　ヒョウ，ジャガー
20 食肉目　ピューマ，ヤマネコ
21 食肉目　イエネコ
22 食肉目　ハイエナ，マングース
23 食肉目　ジェネット，カワウソ
24 食肉目　スカンク，アナグマ
25 食肉目　テン，クロテン
26 食肉目　ミンク，イタチ
27 食肉目　パンダ，アライグマ
28 食肉目　マレーグマ，ホッキョクグマ
29 食肉目　ヒグマ，ツキノワグマ
30 食肉目（家犬）　イヌ概説，盲導犬，警察犬
31 食肉目（猟犬）　グレーハウンド，セッター
32 食肉目（番犬）　日本犬，セントバーナード
33 食肉目（愛玩犬）　スピッツ，チワワ
34 食肉目（野生犬）　ディンゴ，リカオン
35 食肉目　キツネ，ホッキョクギツネ
36 食肉目　オオカミ，コヨテ
37 食肉目　アザラシ
38 食肉目　セイウチ，オットセイ，トド
39 奇蹄目　サイ，バク
40 奇蹄目　ウマ概説
41 奇蹄目　サラブレッド，ポニー
42 奇蹄目　ロバ，ラバ，シマウマ
43 岩狸目，長鼻目　イワダヌキ，ゾウ
44 偶蹄目　ヒツジ
45 偶蹄目　バーバリシープ，アイベックス
46 偶蹄目　ヤギ，カモシカ
47 偶蹄目　ガゼル，インパラ
48 偶蹄目　ブラックバック，ヌー
49 偶蹄目　ローンアンテロープ，ダイカー
50 偶蹄目　バイソン，アフリカスイギュウ
51 偶蹄目　ウシ，スイギュウ
52 偶蹄目　イランド，ブッシュバック
53 偶蹄目　キリン，オカピ，ノロジカ
54 偶蹄目　トナカイ，ヘラジカ
55 偶蹄目　アカシカ，マメジカ
56 偶蹄目　ラクダ，ラマ
57 偶蹄目　カバ，ペッカリー
58 偶蹄目　イノシシ，ブタ
59 貧歯目，有鱗目，管歯目　アリクイ
　センザンコウ，ツチブタ
60 海牛目，鯨目　ジュゴン，ナガスクジラ
61 鯨　目　イルカ，マッコウクジラ
62 有袋目　カンガルー，バンディクート
63 有袋目　コアラ，フクロネコ
64 単孔目　カモノハシ，ハリモグラ
　概説・哺乳類索引

本誌の購読について

本誌は，全国の書店，朝日新聞販売店で取り扱っております。

毎週定期的に，配達をご希望されるかたは，お近くの，取扱店にお申込み下さい。

なお，本社直接購入のご希望のかたは，下記あてお申込みを願います。送料は，１部につき30円です。

朝日新聞東京本社出版業務部
東京都千代田区有楽町２－３　〒100
TEL. 03―212―0131

朝日新聞大阪本社出版業務部
大阪市北区中之島３－３　〒530
TEL. 06―231―0131

朝日新聞西部本社販売部出版業務課
北九州市小倉区砂津1―12―1　〒802
TEL. 093―531―1131

朝日新聞名古屋本社販売部出版業務係
名古屋市中区栄1―3―3　〒460
TEL. 052―231―8131

世界動物百科　通巻87号　昭和47年11月19日発行（毎日曜日発行）　編集・発行人　大田信男　発行所　朝日新聞社　東京　大阪　北九州　名古屋　印刷・凸版印刷　定価220円



コミミズク　説明 30ページ

0683−11／19